

**Universidad Andina Simón Bolívar**

**Sede Ecuador**

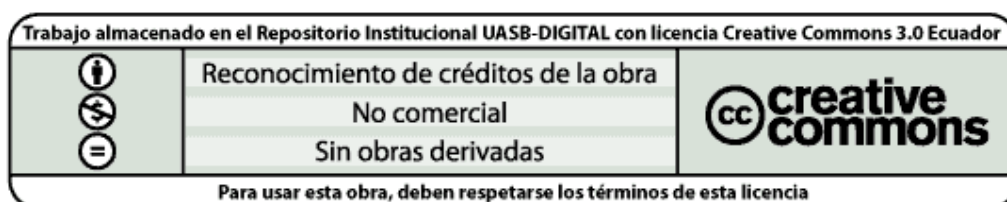
**Área de Derecho**

**Programa de Maestría en Tributación**

**Evaluación del Impuesto Ambiental a la Contaminación  
Vehicular: análisis comparativo con otros países de América  
Latina**

**Natalia Elizabeth Alcívar Valencia**

**Quito, 2016**



## CLAÚSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN DE TESIS

*Yo, Natalia Elizabeth Alcívar Valencia, autora de la tesis intitulada **Evaluación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular; Análisis Comparativo con Otros Países de América Latina**, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magister en Tributación en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.*

- 1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.*
- 2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.*
- 3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.*

*Quito, enero de 2017*

---

*Natalia Elizabeth Alcívar Valencia*

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Derecho

Maestría en Tributación

Evaluación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular; Análisis

Comparativo con Otros Países de América Latina

Autora: Natalia Elizabeth Alcívar Valencia

Tutor: Eco. Juan Francisco Villacis Paz y Miño

Quito, Ecuador

2016

## **Resumen**

Los impuestos ambientales, son una de las herramientas diseñadas y utilizadas con el fin de cuidar el medioambiente y desacelerar el calentamiento global, producto de la contaminación creada por el hombre en los últimos siglos.

Muchos países en el mundo han adoptado los impuestos ambientales, como medidas eficientes para mitigar la contaminación y reparar los daños en el ambiente. Es así que el Ecuador implementa los impuestos ambientales en el año 2011.

El presente documento, se centra en la evaluación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV), impuesto creado para reducir la contaminación producto del uso vehicular en Ecuador. Sin embargo, para que cumpla dicha función es necesario que sea aplicado adecuadamente, bajo principios como el “quien contamina paga” contenidos en una política ambiental.

El análisis realizado pretende abarcar los aspectos fundamentales relacionados con el IACV. En primer término, se analizan los antecedentes, principios, definiciones, objetivos, ventajas y desventajas de la aplicación en general de los impuestos ambientales.

Luego se analiza la aplicación de la normativa legal del IACV en el Ecuador como: hecho generador, sujeto activo y pasivo, cálculo del impuesto y exenciones, posteriormente, se hace una comparación con Colombia y Chile en la aplicación de este tipo de gravamen, se evalúan datos de vehículos, recaudaciones de impuesto y de emisiones contaminantes.

Finalmente, después del análisis y la comparación con los países se desprende que el IACV debe ser enfocado a gravar las emisiones contaminantes y con ello reflejar su verdadero costo ambiental, asegurando que no existan exoneraciones dentro de las políticas fiscales ni que el pago del tributo brinde el “derecho a contaminar”.

Además, el Estado debe tomar medidas para mejorar la calidad y precio de sus combustibles con el fin de frenar la contaminación producida por el uso de vehículos y poder contribuir al Ecuador y al Mundo con la disminución de contaminación ambiental.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por llenarme de salud, amor y fortaleza para seguir adelante, a mis padres por su inmenso cariño y apoyo incondicional, ejemplo claro de sacrificio, trabajo y constancia, a mi esposo que me ha apoyado en cada paso que doy en mi vida profesional, a mis hermanos que siempre me han brindado una mano cuando lo necesito y a mis amigos con los cuales he compartido palabras de aliento en momentos difíciles.

Gracias a la Universidad Andina Simón Bolívar por acogerme en sus aulas y todos aquellos profesores que con sus valores y conocimientos han hecho de mí una profesional.

Mi sincera gratitud al Economista Juan Villacis, que, con su experiencia, conocimiento y su invalorable ayuda ha hecho posible que esta labor sea cumplida.

*Natalia Elizabeth*

## **Dedicatoria**

Este nuevo logro lo dedico a la Virgen del Quinche por todos los milagros en mi vida concedidos, a mi esposo y a mis dos pequeños, pero en especial a mis padres que han sido los promotores para alcanzar este reto.

*Natalia Elizabeth*

## Índice de Contenido

Capítulo primero .....	12
Nacimiento de los Impuestos Ambientales .....	12
1.1. Antecedentes .....	12
1.1.1. Factores que influyen en la contaminación ambiental .....	12
1.1.2. Problemas de salud a causa de la contaminación ambiental .....	13
1.1.3. Medidas impulsadas para prevenir y remediar la contaminación ambiental en el mundo.....	14
1.2. Inicios, principios, definición y objetivos de los impuestos ambientales .....	17
1.2.1. Inicios de los impuestos ambientales .....	17
1.2.2. Principios de política ambiental .....	18
1.2.3. Definición de impuesto ambiental.....	21
1.2.4. Objetivos de los impuestos ambientales.....	22
1.3. Países pioneros en implantar impuestos ambientales.....	23
1.4. Ventajas y desventajas de la aplicación de los impuestos ambientales.....	25
1.4.1. Ventajas.....	25
1.4.2. Desventajas.....	25
Capítulo segundo .....	27
La aplicación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en el Ecuador ...	27
2.1. Conceptos básicos .....	27
2.2. Nacimiento del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en el Ecuador .....	29
2.2.1. Hecho generador, sujeto activo, sujeto pasivo, base imponible y tarifa del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en el Ecuador .....	31
2.2.2. Cálculo del impuesto.....	33
2.2.3. Recaudaciones.....	34

2.2.4. Exenciones .....	35
2.2.5. Consideraciones del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular.....	36
2.3. Análisis de la normativa aplicada al Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular.....	38
2.3.1. Análisis de la aplicación y cálculo del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular .....	38
2.3.2. Análisis de las exenciones.....	39
2.3.3. Análisis de la disposición transitoria.....	40
2.3.4. Análisis de la antigüedad del parque automotor en Ecuador .....	43
2.3.5. Análisis del crecimiento del parque automotor.....	45
Capítulo Tercero .....	47
Análisis comparativo del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular entre Ecuador, Colombia y Chile.....	47
3.1. Análisis del Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores en Colombia.....	47
3.1.1. Hecho generador, sujeto activo, sujeto pasivo, valor de impuesto y rebajas especiales .....	47
3.1.2. Cálculo del impuesto.....	48
3.1.3. Recaudaciones.....	49
3.2. Análisis de los impuestos ambientales en Chile.....	50
3.2.1. Impuesto a los Combustibles.....	50
3.2.1.1. Hecho generador, sujeto activo, sujeto pasivo, valor de impuesto y exenciones.....	50
3.2.1.2. Cálculo del Impuesto.....	51
3.2.1.3. Recaudaciones.....	52
3.2.2. Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos .....	53



3.2.2.1. Hecho generador, sujeto activo, sujeto pasivo y exenciones .....	53
3.2.2.2. Cálculo del Impuesto.....	54
3.2.2.3. Recaudaciones .....	55
3.3. Semejanzas de la aplicación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular entre Ecuador, Colombia y Chile .....	56
3.4. Diferencias de la aplicación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular entre Ecuador, Colombia y Chile .....	57
3.5. Comparación de la recaudación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular entre Ecuador, Colombia y Chile .....	58
3.6. Comparación de la calidad y precio del combustible entre Ecuador, Colombia y Chile .....	62
3.6.1. Calidad del combustible .....	63
3.6.2. Costo del combustible .....	65
3.7. Comparación de la contaminación ambiental producida por el uso vehicular entre Ecuador, Colombia y Chile años 2000 al 2011 .....	66
3.8. Análisis del impacto ambiental provocado por las emisiones de CO <sub>2</sub> en los últimos años en Ecuador .....	68
Capítulo Cuarto.....	70
Conclusiones y Recomendaciones.....	70
4.1. Conclusiones .....	70
4.2. Recomendaciones.....	72
Bibliografía .....	74
Anexos .....	78

## Índice de Tablas

Tabla 1: Valor de imposición específica según el cilindraje del vehículo.....	32
Tabla 2: Factor de ajuste según los años de antigüedad del vehículo.....	33
Tabla 3: Montos recaudados por concepto de Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en Ecuador.....	34
Tabla 4: Cálculo de la tarifa del IACV en los 3 primeros años aplicando el descuento del 80% a los vehículos que tienen más de 5 años con un cilindraje mayor a 2500....	41
Tabla 5: Cálculo de la tarifa del IACV en los 2 siguientes años aplicando el descuento del 50% a los vehículos que tienen más de 5 años con un cilindraje mayor a 2500....	42
Tabla 6: Montos recaudados por concepto de Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores en Colombia.....	49
Tabla 7: Montos recaudados por concepto de Impuesto a los Combustibles en Chile.....	52
Tabla 8: Montos recaudados por concepto de Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos en Chile.....	56
Tabla 9: Montos recaudados por concepto de Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular y número de vehículos matriculados en Ecuador.....	58
Tabla 10: Montos recaudados por concepto de Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores en Colombia.....	59
Tabla 11: Montos recaudados por concepto de Impuesto a los Combustibles en Chile.....	60
Tabla 12: Montos recaudados por concepto de Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos y número de vehículos nuevos en Chile.....	61
Tabla 13: Combustible que utilizan los vehículos en Ecuador, Colombia y Chile.....	63
Tabla 14: Emisiones de CO <sub>2</sub> de vehículos y número de vehículos en circulación de Ecuador, Colombia y Chile 2000-2011.....	67
Tabla 15: Emisiones de CO <sub>2</sub> de vehículos y número de vehículos en circulación de Ecuador 2012-2015.....	68

## **Índice de Gráficos**

Gráfico 1: Vehículos matriculados, por modelo año 2011.....	43
Gráfico 2: Vehículos matriculados, por modelo año 2014.....	44
Gráfico 3: Vehículos matriculados, por clase año 2011.....	45
Gráfico 4: Vehículos matriculados, por clase año 2014.....	46
Gráfico 5: Vehículos por uso de combustible año 2014.....	64

## **Capítulo primero**

### **Nacimiento de los Impuestos Ambientales**

#### **1.1. Antecedentes**

##### **1.1.1. Factores que influyen en la contaminación ambiental**

La contaminación atmosférica es producto de desastres naturales como son las erupciones volcánicas, tormentas y terremotos. Por otro lado, cuando el hombre pasa de vivir en grupos nómadas pequeños y se hace sedentario trae consigo serias consecuencias para el ambiente, ya que forma comunidades permanentes que utilizan todos los recursos del sector, agotando la madera, fuente principal en ese entonces para hacer fuego, lo sustituye por el carbón que era de lenta combustión y produce un denso humo considerado en ese entonces como una desventaja menor.

A mediados del siglo XVIII, la Revolución Industrial se expandió rápidamente por todo el mundo. Las industrias emergentes requerían energía que la obtenían de la combustión del carbón. Comenzó a prosperar la industria metalúrgica desplazando rápidamente al carbón como la fuente principal de la emisión de dióxido de azufre en la atmósfera. Varias industrias incluyeron procesos químicos que generaron sus propios contaminantes tóxicos.

En el siglo XIX y a principios del XX, el carbón era la principal fuente de calor, energía y contaminación en el mundo. Empezó a tener competencia cuando en 1859 comenzó, en Pensilvania, la perforación de pozos petroleros, de rápidos beneficios comerciales. La refinación de petróleo y la industria automovilística experimentaron un extraordinario crecimiento en el siglo XX, junto con sus diversas industrias derivadas, como el acero y la fabricación de caucho.

La Segunda Guerra Mundial trajo consigo graves consecuencias en la atmósfera. El crecimiento de la industria petroquímica y el desarrollo de la industria nuclear son fuertes factores de contaminación ambiental; sin embargo, la industria del transporte, con sus

quemadas de combustibles fósiles, permanece hasta hoy como la causa principal de contaminación.

En la actualidad las principales fuentes de contaminación son las industrias de infinidad de tipos, ya sea dentro de la actividad petrolera, metalúrgica, alimenticia, química y electrónica, que utilizan energía proveniente de combustibles fósiles, produciendo un efecto a corto plazo denominado cambio climático, ocasionado por el calentamiento global, que lo origina el “efecto invernadero” por el exceso de dióxido de carbono en la atmósfera y otros gases que producen este efecto.

### **1.1.2. Problemas de salud a causa de la contaminación ambiental**

El oxígeno que contiene el aire es uno de los elementos básicos de todo ser vivo, Rafael Álvarez y Pablo Kuri mencionan que “El ser humano intercambia aproximadamente 15 kg de aire al día, en comparación con 1,5 kg de alimentos y alrededor de 2,5 kg de agua.”<sup>1</sup> Es por esta razón que uno de los factores primordiales para las enfermedades en el hombre es la contaminación ambiental. Los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud van desde alteraciones de la función pulmonar, problemas cardíacos y otros síntomas y molestias hasta un aumento del número de defunciones, de ingresos hospitalarios y de visitas a urgencias, especialmente por causas respiratorias y cardiovasculares.

El conocimiento y comprensión de los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud ha presentado un importante avance en los últimos años gracias a trabajos realizados por científicos en todo el mundo. Estos estudios han puesto de manifiesto la importancia de la calidad del aire en la salud de la población y han permitido identificar los principales mecanismos de acción por los cuales la exposición a contaminación atmosférica causa daños en la salud.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>2</sup> Las partículas en suspensión (PM)<sup>3</sup> afectan a más personas que cualquier otro contaminante y sus principales

---

<sup>1</sup> Rafael Álvarez, Pablo Kuri, “*Salud Pública y Medicina Preventiva*”, cuarta edición (México: El Manual Moderno S.A., 2012), 156.

<sup>2</sup> Organización Mundial de la Salud, “*Calidad del aire (exterior) y salud*”, Texto completo en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/es/>, consulta: el 20 de abril de 2016.

<sup>3</sup> Partículas en suspensión (PM) es por sus siglas en inglés provenientes de particulated matter.

componentes son los sulfatos, los nitratos, el amoníaco, el cloruro sódico, el carbón, el polvo de minerales y el agua.

Los efectos de las PM sobre la salud se producen a los niveles de exposición a los que está sometida actualmente la mayoría de la población urbana y rural de los países desarrollados y en desarrollo. La exposición crónica a las partículas aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares y respiratorias, así como de cáncer de pulmón. En los países en desarrollo, la exposición a los contaminantes derivados de la combustión de combustibles sólidos en fuegos abiertos y cocinas tradicionales en espacios cerrados aumenta el riesgo de infección aguda en las vías respiratorias inferiores y la mortalidad por esta causa en los niños pequeños.

Como contaminante atmosférico, el dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ) causa una importante inflamación de las vías respiratorias que puede desencadenar en bronquitis y asma, se relaciona con los procesos de combustión (calefacción, generación de electricidad y motores de vehículos y barcos).

El dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) es un gas incoloro con un olor penetrante que se genera con la combustión de fósiles (carbón y petróleo) y puede afectar al sistema respiratorio y las funciones pulmonares, y causa irritación ocular, la inflamación del sistema respiratorio provoca tos, secreción mucosa y agravamiento del asma y la bronquitis crónica.

El dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) es un gas incoloro e inodoro y su fórmula química es  $\text{CO}_2$ , este elemento es liberado desde el interior de la Tierra a través de fenómenos tectónicos y de la respiración propia del planeta, procesos de suelos, evaporación oceánica y deflagración de compuestos con carbono que se obtienen principalmente por la combustión de hidrocarburos y puede provocar neumonía.

### **1.1.3. Medidas impulsadas para prevenir y remediar la contaminación ambiental en el mundo**

El problema de la contaminación se reflejó a mediados de siglo XX, ya que el ambiente sufrió una grave afectación, producto de la Segunda Guerra Mundial, lo cual sirvió para impulsar a la humanidad a buscar medidas de prevención que detengan el deterioro ambiental; mientras tanto, el planeta se enfrentaba a fuertes cambios climáticos a causa del calentamiento global, producto del consumo de combustibles sólidos que perjudican el equilibrio del ecosistema.

En los años 90, varios países de Europa empezaron a crear reformas ambientales, en la mayoría de los casos en un contexto de presión fiscal constante, es decir, compensando los nuevos impuestos ambientales con reducciones de los gravámenes vigentes (traslación de impuestos).

Finlandia fue el primer país en crear el impuesto al carbón con la finalidad de proteger el uso de ese recurso, imponiendo un fuerte impuesto al consumo del mismo, y de ahí se fueron creando diversos impuestos en este y en otros países europeos que tienen propósitos similares.

La necesidad de disminuir el impacto del cambio climático ha impulsado a las naciones a suscribir convenios, con el único propósito de proteger y conservar el medio ambiente, los siguientes tratados fueron suscritos:

- La Declaración de Estocolmo de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano de 1972;
- La Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, lograron los siguientes consensos:
  - La Declaración de Río de Janeiro sobre medio ambiente;
  - La Agenda de los 21;
  - La Conversión Marco sobre Cambio Climático;
  - La Convención para la biodiversidad; y,
  - La Declaración de Principios para la Ordenación Sostenible de los Bosques.
- El Protocolo de Kioto, en 1997.<sup>4</sup>

En la actualidad muchos países del mundo han empezado a aplicar diferentes estrategias para cuidar al medioambiente como son:

- La implementación de normas para manejo eficiente de desechos contaminantes de las fábricas.
- Normas para el uso adecuado del agua, tierra y recursos naturales.
- Incentivar proyectos de inversión en maquinaria amigable con el medioambiente.
- Impulsar procesos de prevención, a través de sistemas de evaluación de impacto ambiental.

---

<sup>4</sup> Carlos Jaramillo, Alfonso Miranda, “*Realidades y Tendencias del Derecho en el Siglo XXI*” (Bogotá: Temis S.A., 2010), 4-5.

- Concientizar a las personas mediante una educación dirigida a internalizar los valores y desarrollar las habilidades y conductas para que adquieran un entendimiento de los problemas ambientales y puedan participar eficientemente en la resolución de problemas ambientales y su cuidado.
- Creación de impuestos y multas ambientales que ayuden a disminuir y resarcir el daño ambiental.

Expansión (diario de México), en su edición del 18 de mayo de 2016 menciona otras medidas adoptadas:

Beijing, la capital de China, decretó dos primeras alertas rojas por contaminación atmosférica el 15 de diciembre de 2015, la mitad de los vehículos se removieron de las calles y las horas de operación del transporte público se extendieron. Otra de las medidas más permanente es la promoción del gobierno sobre el uso del auto eléctrico, con incentivos fiscales.

Medellín, la ciudad colombiana, tuvo a principios de abril de 2016 una crisis por los elevados niveles de los contaminantes ambientales, una de las medidas fue suspender el uso de automóviles y motocicletas desde las 15:00 horas del viernes 1 de abril hasta las 6:00 horas del domingo siguiente, es decir, 36 horas sin vehículo, sin embargo, los autos con tres o más pasajeros pudieron circular y hubo excepciones para los de gas o eléctricos, también se restringió el uso de vehículos oficiales, excepto los que brindaran atención a emergencias. El sistema metro fue gratuito entre las 9:00 horas del sábado 2 de abril y hasta las 16:00 horas del 6 de abril de 2016.

En París, para combatir una fuerte contaminación que sufrió en marzo de 2015, las autoridades de la capital francesa redujeron la circulación a la mitad los autos privados. Los vehículos eléctricos e híbridos, aquellos que transportaran al menos a tres personas, y los taxis quedaron exentos de la medida. Otras acciones tomadas fueron la gratuidad del transporte público, la reducción del límite de la velocidad, gratuidad de los estacionamientos municipales y un abaratamiento del uso de las bicicletas de la ciudad.

Cuando Chile fue el anfitrión de la Copa América en junio de 2015, las autoridades del país andino decretaron una emergencia ambiental en la región de Santiago, entre las medidas tomadas estuvo el cierre de 900 industrias y el retiro del 40% de los 1.7 automóviles que circulan en la capital chilena.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> "Las medidas contra la contaminación ambiental en el mundo", *Expansión* (México: 18 de mayo de 2016), 5.



## 1.2. Inicios, principios, definición y objetivos de los impuestos ambientales

### 1.2.1. Inicios de los impuestos ambientales

Para alcanzar los más altos niveles de producción, el modelo de desarrollo vigente en el mundo se ha preocupado por el presente, en un escenario donde han dominado los intereses privados sobre los comunes, llegando a niveles insostenibles de deterioro del medioambiente y al desgaste de los recursos naturales renovables y no renovables. El tomar conciencia sobre los fenómenos que son causas y consecuencias de dicho deterioro ha hecho necesaria la sensibilización sobre los impactos que producen el sistema económico sobre la sociedad y su medio.

Según Carolina Jaramillo y Marcela Villa “El deterioro ambiental no solo tiene consecuencias físicas sino también económicas. Es así como en las últimas décadas se han adoptado, desde la microeconomía, una serie de postulados que dan forma a una teoría de la regulación ambiental, considerando al medio ambiente como un bien público o social...”<sup>6</sup>.

Hacia finales de la década de 1960 y principios de la de 1970 se empezó a discutir sobre el uso desmedido de los recursos medioambientales en actividades de producción y de consumo que podrían llevar a su deterioro, por lo que algunos especialistas y activistas propusieron que el costo de este deterioro debía ser tomado en cuenta en el sistema de precios de los diferentes productos en el mercado, y con este excedente resarcir el daño.

Arthur Cecil Pigou<sup>7</sup>, economista neoclásico, quien a comienzos del siglo XX fue el primero en diferenciar entre costos privados y costos sociales de la empresa, haciendo referencia específicamente al problema de la contaminación (externalidades) del ambiente, señaló que una manera de corregir las externalidades, consiste en que cuando no existen relaciones contractuales entre el causante de la contaminación y los afectados por la externalidad, el Estado, si así lo desea, puede impulsar o restringir las inversiones en dichas actividades. “Pigou nos dice que el Estado puede aplicar limitaciones bajo la forma de impuestos.”<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> Carolina Jaramillo, Marcela Villa, “*La sobretasa ambiental al Impuesto Predial: Una propuesta de análisis desde la política ambiental y la hacienda pública en Ecos de la Economía No. 17*”(Medellín: “s.e.”2003), 113.

<sup>7</sup> CECIL PIGOU Arthur 1877-1959 fue un economista inglés, conocido por sus trabajos en numerosos campos, y particularmente en la economía del bienestar. Estudió en el Harrow School y se graduó en el King's College de Cambridge. Planteó el impuesto ambiental para corregir las externalidades.

<sup>8</sup> Antonio Arnaldo R, “*Los Impuestos Ambientales*” (Buenos Aires: editorial Osmar D. Buyatti, 2007), 168.

En 1972 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), organismo internacional que coordina políticas que promueven el desarrollo económico y social alrededor del mundo, formuló una guía internacional de aspectos económicos de política ambiental, considerando que el aprovechamiento de los recursos naturales, al no tener un costo por su utilización o explotación, había conducido a un creciente deterioro de la calidad del medio ambiente; es decir, existía un deterioro ambiental que permanecía ajeno al costo interno de las actividades productivas, por lo que era necesario incorporar estas externalidades. En el documento, la OCDE estableció un principio que debería de ser un objetivo de los países miembros de la organización para asignar costos de prevención de contaminación y medidas para el uso racional de los recursos medioambientales escasos, conocido desde entonces como principio del que contamina paga o PPP por sus siglas en inglés (Polluter Pays Principle).<sup>9</sup>

La existencia de la fiscalidad ambiental significa el reconocimiento de que cuando se presentan impactos ambientales se justifica la participación del Estado para eliminar o regular dichos impactos, aplicando medidas que posibiliten la internalización del costo ambiental en función de costos del agente que realiza la contaminación, o hace uso o servicio del bien medio ambiental; es decir, aplicando el principio de “quien contamina paga”.

En los últimos años existe voluntad política en las administraciones públicas con perspectivas a la aplicación del sistema tributario ambiental. Los incentivos públicos utilizados como subvenciones y degradaciones fiscales, tienden a unificarse en un compendio de leyes y normas que dan origen al Sistema Tributario Ambiental; y en consecuencia, a los impuestos ambientales conocidos también como “impuestos verdes”.

### **1.2.2. Principios de política ambiental**

Daniel Yacolca manifiesta que “Los principios ambientales son de vital importancia para la configuración de los tributos ambientales, puesto que al diseñar dichos tributos deben respetar los principios tributarios y los principios ambientales como requisitos

---

<sup>9</sup> Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), “*Recommendation of the Council on Guiding Principles Concerning International Economic Aspects of Environmental Policies*”, Texto completo en: <http://www.oecd.org>, consulta: el 22 de junio de 2016.

indispensables para su constitucionalidad y su eficacia frente a la contaminación ambiental”<sup>10</sup> en consecuencia es importante analizar algunos de estos principios inmersos en la creación de tributos ambientales, Aída Rodríguez menciona cinco principios<sup>11</sup>:

### 1. *Principio del causante*

Este principio tiene que ver con el agente generador de la externalidad negativa dentro de una economía social de mercado, mientras que en una economía de mercado deben ser imputados a los productos y servicios todos los costes que los propios agentes ocasionan. Por lo tanto, según este principio, es el contaminador quien debe pagar los costes del deterioro ambiental según Kurt Binder “...Los instrumentos de la política del medio ambiente orientados según el principio del causante tienen la función de internalizar los costes externos, vale decir, de incluir los costes externos en el cálculo económico de los responsables de la contaminación ambiental”<sup>12</sup>. Aunque la aplicación de este principio tiene una gran dificultad en la identificación de los contaminadores, así como también en la valoración monetaria de los daños causados, es de gran importancia su uso en la obtención de los objetivos de política del medio ambiente.

### 2. *Principio del contribuyente*

Según este principio, el Estado y con ello el público en general, serán los que acepten y se responsabilicen por los costos de protección ambiental. Este principio se utiliza sólo en casos especiales, por ejemplo, cuando no se puede identificar el contaminador, cuando deben evitarse los efectos distributivos indeseados (los cuales también incluyen los efectos negativos del empleo) o cuando debe hacerse frente a estados críticos de emergencia. Según Binder este principio se rechaza como estrategia única, debido a que el mismo no se relaciona con el mercado y no conduce en forma óptima el uso de los recursos naturales.

---

<sup>10</sup> Daniel Yacolca Estares, “Doctrina y Casuística de Derecho Tributario” (Perú: Grijley E.I.R.L, 2009), 810.

<sup>11</sup> Aída Rodríguez Camargo, “Fundamentos para el uso de instrumentos fiscales en la política ambiental: Una aproximación al caso colombiano” (Bogotá: documento web 033 [http://www.dian.gov.co/descargas/Servicios/OEE-Documentos/Cuadernos/Cuaderno\\_de\\_trabajo\\_033.pdf](http://www.dian.gov.co/descargas/Servicios/OEE-Documentos/Cuadernos/Cuaderno_de_trabajo_033.pdf), 2008), 14.

<sup>12</sup> Kurt Binder, “Política del medio ambiente. En Política de Estabilidad Económica” (“s.l.” “s.e.”2002), 294.

### 3. *Principio de previsión*

El principio de previsión pretende que se tomen medidas de política del medio ambiente y demás medidas estatales, para evitar el daño al medio ambiente y así, proteger los recursos de la naturaleza y emplearlos sosteniblemente. El uso de este principio asegurará las condiciones de vida de las futuras generaciones. Teniendo en cuenta las cada vez mayores exigencias de la calidad del medio ambiente, los agentes contaminantes y el peligro para el entorno natural como resultado de la producción y el consumo, el principio de la previsión gana cada vez mayor importancia para la política del medio ambiente actual y del futuro.

### 4. *Principio de cooperación*

Se basa en la idea de que la política del medio ambiente puede alcanzar resultados sólidos solamente cuando las fuerzas sociales toman parte a tiempo en el proceso de desarrollo de la voluntad pública acerca de la protección del medio ambiente, según Yacolca “Adopta el significado de defensa global del ambiente, en sentido espacial y temporal, entre generaciones presentes y futuras.”<sup>13</sup>

### 5. *Principio “Quien usa los recursos naturales paga”*

Este principio según Yacolca “tiene una función de restauración del medio ambiente mediante la Responsabilidad civil por daño ambiental...”<sup>14</sup>. ya que pretende remodelar el sistema económico teniendo en cuenta los costes ambientales en las decisiones privadas de producción y consumo.

Por otra parte, hay que considerar si los impuestos ambientales se enmarcan con el principio de impuestos progresivos, como nos menciona Alfredo Serrano y Nicolás Oliva que “Un impuesto ecológico socialmente progresivo puede ser definido como aquel que satisface al mismo tiempo el principio de QCPI (quien contamina paga impuesto) y de

---

<sup>13</sup> Yacolca, “*Doctrina y Casuística de Derecho Tributario*”, 810.

<sup>14</sup> *Ibíd.*

progresividad económica. Un impuesto ecológico socialmente progresivo permite conciliar algunos aspectos de la economía ecológica con criterios distributivos.”<sup>15</sup>

Por lo tanto, los impuestos ecológicos plenamente diseñados deben enmarcarse en los principios antes mencionados para alcanzar efectos óptimos como lo menciona Alberto Gago y Xavier Labandeira “La efectividad de la imposición ambiental tiene que ver con la capacidad de alterar las conductas de los agentes en un sentido favorable para el medioambiente.”<sup>16</sup>

### 1.2.3. Definición de impuesto ambiental

La (OCDE, 2016) define un impuesto ambiental o “impuesto verde” como aquel “cuya base imponible es una unidad física (o un equivalente de la misma) que tiene un impacto negativo probado específico sobre el medio ambiente.”<sup>17</sup>

Gago y Labandeira definen a los impuestos ambientales como “...el pago obligatorio que deben realizar los agentes que emiten sustancias contaminantes (a partir o no de un determinado nivel mínimo), siendo calculado por la aplicación de un tipo impositivo el cual puede ser fijo o variable a una base imponible relacionada con el nivel de descargas al medio natural.”<sup>18</sup>

Según Nicolás Oliva, Ana Rivadeneira, Alfredo Serrano, Sergio Martín y Vanessa Cadena “los impuestos verdes se pueden definir como aquellas obligaciones monetarias o en especie de los ciudadanos con el Estado (en sus distintos niveles), sin contraprestación directa, cuyo objetivo es incentivar “conductas ecológicas responsables” o cuyo efecto altera la conducta de los sujetos pasivos de forma favorable para el medio ambiente.”<sup>19</sup>

Antonio Arnaldo manifiesta que “El impuesto ambiental lo podemos definir por la característica que presenta: de ser una contribución obligatoria, que apunta al cambio de conducta de aquellos enfrentados al tributo a fin de incorporar en todo o en parte los efectos negativos hacia el ambiente en los costos del contaminador.”<sup>20</sup>

---

<sup>15</sup> Alfredo Serrano, Nicolás Oliva, “*Impuestos ecológicos socialmente progresivos: Conciliando objetivos ecológicos y distributivos*” (Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Documento de trabajo No. 4 “s.e.” “s.f.”), 23.

<sup>16</sup> Alberto Gago Rodríguez, Xavier Labandeira Villot, “*La reforma fiscal verde: Teoría y práctica de los impuestos ambientales*” (Madrid: Ediciones Mundi-prensa, 1999), 43.

<sup>17</sup> Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), “*Glossary of Statistical Terms*”, Texto completo en: <http://stats.oecd.org/glossary/search.asp>, consulta: el 20 de mayo de 2016.

<sup>18</sup> Gago, Labandeira, “*La reforma fiscal verde*”, 43.

<sup>19</sup> Nicolás Oliva y otros. *Impuestos Verdes: ¿Una alternativa viable para el Ecuador?* (Quito: Edición María Arboleda y Raúl Borja, 2011), 31.

<sup>20</sup> Arnaldo R., “*Los Impuestos Ambientales*” 124.

Entonces los impuestos ambientales tienen como fin modificar una conducta, es decir, buscan modificar el comportamiento de agentes sobre la base de aplicación de precios y costos, para corregir el impacto ambiental de ciertos tipos de producción y consumo.

#### **1.2.4. Objetivos de los impuestos ambientales**

Los impuestos ambientales tienen como objetivo detener la contaminación producida por el hombre, mediante el cobro de un porcentaje de dinero del destinado para comprar los elementos contaminantes, como lo menciona Daniel Yacolca Estares “El principal objetivo para el uso de tributos ambientales es la internalización de externalidades negativas (la contaminación ambiental), es decir, la incorporación directa de los costes de los servicios y perjuicios ambientales (y su reparación) al precio de los bienes, servicios y actividades que los producen; y para contribuir a la aplicación del principio de pago por el contaminante y a la integración de las políticas económica y ambiental”.<sup>21</sup>

Partiendo de este objetivo global se pueden segregar varios objetivos que se presentan en la creación de los impuestos ambientales como son:

- Frenar con la desmesurada contaminación ambiental que causa el uso de ciertos insumos que contaminan a la naturaleza.
- Imponer un costo para las personas que utilizan frecuentemente estos insumos.
- Crear conciencia en las personas para que busquen alternativas que reemplacen el uso y consumo de estos insumos.
- Recaudar el impuesto para poder invertirlo en el mejoramiento del medioambiente.
- Fomentar la aplicación de las políticas económicas y ambientales para la disminución del impacto ambiental.
- Fomentar el ahorro de recursos naturales.
- Incentivar a que por medio de la investigación se lleguen a crear nuevos productos que sean amigables con el ambiente y que reemplacen a los que producen altos niveles de contaminación.
- Dar a conocer que el Estado está interesado por el futuro de su pueblo y que quiere, mediante la aplicación de estos impuestos, evitar desgastar los recursos naturales a fin de no perderlos en un futuro.

---

<sup>21</sup> Yacolca, “*Doctrina y Casuística de Derecho Tributario*”, 813.

### 1.3. Países pioneros en implantar impuestos ambientales

Los primeros países que se interesaron en crear impuestos ambientales pertenecen al continente europeo e iniciaron su implementación en 1990, por lo que se considera que la aplicación de los tributos ambientales es nueva y lleva consigo un cambio de política tributaria de incentivo ambiental, según Jean Acquatella y Alicia Bárcena:

En 1990, Finlandia fue el primer país en el que se introdujo un impuesto al carbón, lo que fue seguido de una armonización progresiva del sistema fiscal con el medio ambiente. Aunque al principio se impuso un modesto gravamen de 4,1 euros por tonelada de carbón, la tasa fue aumentando progresivamente hasta 1998, año en el que llegó a 62,9 euros por tonelada. En el marco del proceso de armonización ambiental del sistema fiscal finlandés se han tomado otras medidas, como el establecimiento de un nuevo impuesto a los vertederos de basura, que entró en vigor en 1996. Además, en este país se aplican impuesto a los vehículos automotores y a los envases de bebidas, así como un cargo a la generación eléctrica en plantas nucleares, con el cual se financia el manejo de residuos radioactivos.

En Noruega se creó un impuesto al CO<sub>2</sub> de los aceites minerales (0,46 coronas por litro), que entro en vigor en 1991 y luego se hizo extensivo al carbón y el coque utilizados para obtención de energía (0,46 coronas por kg), a la piedra caliza y el gas (con exenciones importantes). En 1999, la base del impuesto se amplió a algunos de los sectores hasta entonces exentos (flota de suministros del Mar del Nortes, transporte aéreo nacional y transporte de cabotaje) y, para los demás (metales, productos químicos industriales, cemento, productos de refinería, gas de uso doméstico, pesca), se estableció un sistema de permisos negociables. En el 2002, los impuestos al CO<sub>2</sub> cubrían aproximadamente el 62% del total de las emisiones de este gas.

Mientras tanto, en Suecia, se llevó a cabo una reforma fiscal extensa durante 1991 en un contexto de estricta neutralidad de los ingresos. Se basó en una reducción significativa del impuesto sobre la renta, que fue compensada por la ampliación de la base imponible del IVA y por una serie de nuevos impuestos ambientales, sobre todo al carbón y al azufre. En ese mismo año entró en vigor un impuesto al CO<sub>2</sub> de 250 coronas por tonelada y se redujeron a la mitad los impuestos a la energía para uso industrial, a pesar de lo cual, la carga tributaria total sobre la energía, aumentó. En 1993 se otorgó al sector manufacturero una reducción del 75% del impuesto sobre el CO<sub>2</sub> y quedó totalmente exento del impuesto general a la energía. En 1997, el descuento del sector manufacturero se redujo al 50%. Las tasas del impuesto al CO<sub>2</sub> dependen del tipo de combustible (Consejo Nórdico de Ministros, 1999). El impuesto al azufre (30 coronas por kg.) afecta a la turba, el carbón, el petróleo, el coque y otros productos gaseosos. Se aplica una diferenciación fiscal a las tres categorías de combustible diésel según su contenido en azufre. Hay otros impuestos de orientación ambiental relacionados con la energía, como el impuesto sobre la electricidad para consumidores y productores, el impuesto sobre el tráfico aéreo nacional y otros.

En Suecia se llevó a cabo una reforma de los impuestos en 1991 entre los cuales consta la aplicación de nuevos impuestos ambientales, sobre todo al carbón y al azufre.

En Dinamarca se impuso un impuesto al CO<sub>2</sub> de los combustibles en 1992. En 1994 se encaminó una reforma general del sistema tributario con una evolución constante de sus impuestos relacionados con la energía hasta el año 2002.

En Francia, la reestructuración de los impuestos y los cargos ambientales comenzó en 1999. Al igual que en los Países Bajos, uno de los objetivos era racionalizar y simplificar un conjunto de cargos sobre emisiones para fines específicos. En enero del 2000 se fusionaron los cargos a la contaminación del aire, a los residuos domésticos, a los residuos industriales especiales, a los aceites lubricantes y al ruido.

En 1999, Alemania planteó una reforma tributaria ambiental, los objetivos principales eran estimular el ahorro de energía e incrementar el empleo. La reforma tributaria ambiental consta de dos componentes principales: un impuesto nuevo a la electricidad y un incremento de la tributación de los aceites minerales; ambos han ido aumentando progresivamente en el período 1999-2003.

En Italia se inició una reforma tributaria ambiental en 1999. Los principales impuestos fueron sobre aceites minerales conforme a su contenido de carbono y su utilización, y la introducción de un impuesto de consumo al carbón, el coque de petróleo y el asfalto natural utilizado en plantas de combustión.

En Suiza se implantaron nuevos impuestos ambientales a los derivados ultraligeros del petróleo para calefacción (a partir del 1° de julio de 1998) y a los componentes orgánicos volátiles (desde el 1° de enero de 1999). El ingreso se restituye íntegramente a los hogares mediante reducciones de las primas obligatorias de seguro médico. También hay un interesante "impuesto a los vehículos pesados según distancia y peso" (Eidgenössisches Finanzdepartement, 1999), que sustituyó al anterior, basado sólo en el peso. Las consideraciones ambientales han tenido un papel crucial en la definición de los cambios realizados en los aeropuertos de Zurich y Ginebra (AIP Switzerland, 2001).

En el Reino Unido, los impuestos selectivos a los combustibles se incrementaron de un 5% a un 6% en términos reales entre 1993 y 1999. Esta "escalera mecánica" de los impuestos a los combustibles para vehículos se diseñó con el fin de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y de tomar en consideración otros factores ambientales. En abril del 2001 se estableció un "gravamen de cambio climático" al uso de energía eléctrica en las empresas y en el sector público. Las industrias que firmen acuerdos voluntarios pueden obtener reembolsos del 80% de este gravamen. A partir del 2002, las empresas tienen la posibilidad de participar en un esquema de negociación sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> para alcanzar sus objetivos. El ingreso generado se recicla hacia las industrias mediante reducciones de las contribuciones empresariales al seguro social y exoneraciones parciales para inversiones en eficiencia energética y fuentes renovables de energía.<sup>22</sup>

En la actualidad, las políticas de protección ambiental, se orientan hacia el principio de "quien contamina, paga" avalado por instituciones internacionales como la Unión Europea y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). La finalidad de la fiscalidad ambiental es que los costes de la protección del medio ambiente, que son sufragados por el conjunto de la sociedad, recaigan directamente sobre aquellos que los originan, sean empresas, en mayor medida, o consumidores finales.

---

<sup>22</sup> Jean Acquatella, Alicia Bárcena Ibarra, *"Política fiscal y medioambiente: Bases para una agenda común"* (Santiago de Chile: Las Naciones Unidas, 2005), 112-7.



#### **1.4. Ventajas y desventajas de la aplicación de los impuestos ambientales**

La aplicación de impuestos ambientales, como todo instrumento de política pública, tiene ventajas y desventajas que son necesarias tomar en consideración a la hora de aplicarlos. A continuación, se presentan las fortalezas y dificultades de la aplicación de dichos impuestos.

##### **1.4.1. Ventajas**

- Los impuestos ambientales o también conocidos como impuestos verdes, además de reducir la contaminación e incidir en el cambio de conducta de los agentes contaminadores respecto al medio ambiente, en algunos casos, proporcionan beneficios económicos ya que disminuyen los gastos de las diferentes actividades económicas que realizan las empresas.
- Pueden proporcionar incentivos para que tanto los consumidores como productores cambien de comportamiento en la dirección de un uso de recursos más “eco-eficiente”; para estimular la innovación e invención y los cambios estructurales; y para reforzar el cumplimiento de las disposiciones normativas; el objetivo es conservar el medioambiente.
- Son una fuente viable para aumentar la renta fiscal, que puede utilizarse para mejorar el gasto en medio ambiente; y/o para reducir los impuestos sobre el trabajo, el capital y el ahorro. Pueden ser instrumentos efectivos de política pública para abordar las prioridades ambientales actuales, a partir de fuentes de contaminación complejas como las emisiones del transporte, residuos de baterías y agentes químicos utilizados en agricultura.

##### **1.4.2. Desventajas**

- La aplicación de un tributo uniforme ineficiente en donde se propone el mismo tipo impositivo a todas las fuentes contaminantes, es decir, si no se utiliza la ley del que más contamina más paga, no producirá un resultado eficiente.
- Los tributos ambientales pueden ocasionar comportamientos elusivos que tienen costos medioambientales mayores u otras consecuencias más negativas que el comportamiento anterior al establecimiento del impuesto.

- Si el tributo no está bien focalizado a conseguir el cambio de actitud en las personas se puede estar convirtiendo en un impuesto meramente recaudatorio y no cumplir con su objetivo de cambiar la conducta de la persona.
- Dependiendo de la aplicación de cada impuesto, este puede presentar altos costos administrativos.
- Es posible que la gente interprete que el pago de impuesto le da derecho a contaminar.
- La dificultad de encontrar la función de daño, que genera el proceso de prueba y error (iteración), hasta encontrar el nivel adecuado para fijar el impuesto.

## **Capítulo segundo**

### **La aplicación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en el Ecuador**

#### **2.1. Conceptos básicos**

##### **Medio Ambiente**

En la Codificación de la Ley de Gestión Ambiental se establece que el medio ambiente es el “sistema global constituido por elementos naturales y artificiales, físicos, químicos o biológicos, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la naturaleza o la acción humana, que rige la existencia y desarrollo de la vida en sus diversas manifestaciones.”<sup>23</sup>

##### **Calentamiento global**

Según Darlin Genoy el calentamiento global es “...un aumento en el tiempo de la temperatura media de la atmósfera terrestre y de los océanos. En la práctica se habla de calentamiento global para referirse al calentamiento observado durante los últimos decenios. Se postula que la temperatura se ha elevado desde finales del siglo XIX debido a la actividad humana, principalmente por las emisiones de dióxido de carbono que incrementaron el efecto invernadero.”<sup>24</sup>

##### **Efecto invernadero**

Según el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño “Se denomina efecto invernadero al fenómeno por el cual determinados gases, que son

---

<sup>23</sup> Congreso Nacional, “*Codificación de la Ley de Gestión Ambiental*”, en Registro Oficial Suplemento 418 (Quito: Impreso en Editora Nacional, 10 de septiembre de 2004), 13.

<sup>24</sup> Darlin Genoy, “*Calentamiento Global y sus Consecuencias*”, Texto completo en: <https://sites.google.com/site/darlingenoy/que-es-el-calentamiento-global>, consulta: el 23 de octubre de 2016.

componentes de la atmósfera planetaria, retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar. Afecta a todos los cuerpos planetarios dotados de atmósfera. De acuerdo con la mayoría de la comunidad científica, el efecto invernadero se está viendo acentuado en la Tierra por la emisión de ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, debido a la actividad humana.”<sup>25</sup>

## **La contaminación ambiental**

Eduardo de la Orden señala que “La contaminación ambiental es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del aire, la tierra o el agua, que puede afectar nocivamente la vida humana o la de especies beneficiosas, los procesos industriales, las condiciones de vida del ser humano y puede malgastar y deteriorar los recursos naturales renovables.”<sup>26</sup>

## **Impacto ambiental**

Liliana Hernández y Alejandra Pardo manifiestan que “El ambiente es un conjunto de elementos que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos. Toda alteración modificación o cambio en el ambiente ocasionados por el hombre o la naturaleza se considera de impacto ambiental... las consecuencias que se manifiestan en un ecosistema por la actividad humana no siempre implican la destrucción de vida, por lo que se puede hablar de un impacto ambiental negativo, pero también de uno positivo.”<sup>27</sup>

## **Vehículo**

Para la presente aplicación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular definiremos a vehículo según considera la Federación Internacional del Automóvil: "Vehículo terrestre movido por sus propios medios, que se desliza mínimo sobre cuatro

---

<sup>25</sup> Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño, “Efecto Invernadero”, Texto completo en: [http://www.ciifen.org/index.php%3Foption%3Dcom\\_content%26view%3Dcategory%26layout%3Dblog%26id%3D99%26Itemid%3D132%26lang%3Des](http://www.ciifen.org/index.php%3Foption%3Dcom_content%26view%3Dcategory%26layout%3Dblog%26id%3D99%26Itemid%3D132%26lang%3Des), consulta: el 23 de octubre de 2016.

<sup>26</sup> Eduardo Atilio de la Orden, “Contaminación” (San Fernando del Valle de Catamarca: Editorial científica universitaria- Universidad Nacional de Catamarca, 2007), 2.

<sup>27</sup> Liliana Hernández Solare y Alejandra Pardo Zigler, “Ecología y Medio Ambiente” (Estados Unidos: Atlantic International University, 2010), 121.

ruedas dispuestas en más de una alineación y que están siempre en contacto con el suelo, y de las cuales por lo menos dos son directrices y dos de propulsión"<sup>28</sup>

## **Eco-eficiencia**

En la página web de Vitalis se menciona que:

La eco-eficiencia es una cultura administrativa que guía a todos los sectores de la sociedad a asumir su responsabilidad con la sustentabilidad y motiva para que las actividades productivas sean más competitivas, adaptando y readecuando los sistemas productivos existentes a las necesidades del mercado y del ambiente, impulsando niveles más altos de desarrollo económico, social y ambiental. La visión central de la eco-eficiencia se puede resumir en “producir más con menos”, utilizando menos recursos naturales (agua y energía) en el proceso productivo, reduciendo la generación de residuos y desechos, y atenuando la contaminación. La meta final de la eco-eficiencia es la elaboración de bienes y la prestación de servicios, a precios competitivos, que satisfagan las necesidades humanas y eleven la calidad de vida de la población.<sup>29</sup>

## **2.2. Nacimiento del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en el Ecuador**

El nacimiento de los impuestos ambientales en el Ecuador viene acompañado con una política de cambios denominada “El Buen Vivir” que se la implementa en el país en el Gobierno de Rafael Correa. El Buen Vivir según Senplades<sup>30</sup> es “La satisfacción de las necesidades, la consecución de una calidad de vida y muerte digna, el amar y ser amado, y el florecimiento saludable de todos y todas, en paz y armonía con la naturaleza y la prolongación indefinida de las culturas humanas”.<sup>31</sup>

La construcción del Buen Vivir está guiada por varios principios, entre los cuales están: (i) la justicia social y económica; (ii) la justicia democrática participativa; (iii) la justicia intergeneracional e interpersonal; (iv) la justicia transnacional y (v) la justicia como imparcialidad. Estas orientaciones éticas (en particular la primera y la tercera) nos llevan a la necesidad de que, tanto en el campo personal como en la esfera pública, se considere el impacto

---

<sup>28</sup> La Federación Internacional del Automóvil, “*Vehículo automotor*”, Texto completo en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/mecanica/gas-preconversion-vehiculos/gaspre3.htm>, consulta: el 20 de abril de 2016.

<sup>29</sup> Vitalis, “*Gente, Comunicación y Ambiente*”, Texto completo en: <http://www.vitalis.net/recursos/ecoefficiencia/> consulta: el 20 de abril de 2016.

<sup>30</sup> Senplades es la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. La Constitución de 2008 posiciona a la planificación y a las políticas públicas como medios para lograr los objetivos del Buen Vivir. Además, establece como objetivos de la planificación propiciar la equidad social y territorial, promover la igualdad en la diversidad, garantizar derechos y concertar principios rectores de la planificación del desarrollo.

<sup>31</sup> Senplades, “*Plan Nacional de Desarrollo: Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013*” (“s.l.” “s.e.”2009),6.

ambiental y social (actual y futuro) del uso de los recursos naturales y de las acciones y decisiones económicas que se toman en el presente.<sup>32</sup>

La Constitución ecuatoriana en su artículo 14 señala que “Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conversión de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.”<sup>33</sup> también menciona en su artículo 285 que “la política fiscal tendrá como objetivos específicos:(...) la generación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables”<sup>34</sup>. En su artículo 396 señala que “El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas”.<sup>35</sup> Por lo tanto el Estado está facultado para promover medidas que ayuden a la preservación de la naturaleza.

Es importante mencionar algunas normas que el Estado ha creado con el fin de preservar el medioambiente como son:

1. La Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en su artículo 1 menciona “Queda prohibido expeler hacia la atmósfera o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.”<sup>36</sup>
2. El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas en su artículo 64 señala “Preeminencia de la producción nacional e incorporación de enfoques ambientales y de gestión de riesgo. - En el diseño e implementación de los

---

<sup>32</sup> Carlos Marx Carrasco Vicuña, Ximena Amoroso Iñiguez, coordinadores, “*Una Nueva Política Fiscal para el Buen Vivir: La equidad como soporte del pacto fiscal*” (Quito: Nadesha Montalvo R. Abya-Yala, 2012), 345.

<sup>33</sup> Asamblea Nacional, “*Constitución de la República del Ecuador*”, en Registro Oficial No. 449, (Quito: 20 de octubre, 2008), 13.

<sup>34</sup> *Ibíd.*, 140.

<sup>35</sup> *Ibíd.*, 177.

<sup>36</sup> Congreso Nacional, “*Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental*”, en Registro Oficial No. 418, (Quito: 10 de septiembre, 2004), 1.

programas y proyectos de inversión pública, se promoverá la incorporación de acciones favorables al ecosistema, mitigación, adaptación al cambio climático y a la gestión de vulnerabilidades y riesgos antrópicos y naturales.”<sup>37</sup>

3. El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones en su artículo 5 literal i, señala que el Estado incentivará “La producción sostenible a través de la implementación de tecnologías y prácticas de producción limpia”.<sup>38</sup>

Antes del año 2011, los impuestos ambientales no habían sido utilizados, ni discutidos siquiera, en el ámbito de la política ambiental o tributaria en Ecuador; sin embargo, el problema de contaminación ambiental en el país, ha hecho necesaria la implementación de normas e impuestos ambientales que ayuden a conservar el medioambiente.

El 24 de noviembre de 2011, el Estado haciendo uso de las facultades que la Constitución le otorga, emite la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Recursos del Estado en el registro oficial No. 583. Esta ley pone en marcha dos impuestos ambientales con el fin de mejorar el medioambiente y disminuir la contaminación atmosférica: El Impuesto Redimible a las Botellas Plásticas No Retornables y El Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV). La creación de estos impuestos tiene el objetivo de gravar a la contaminación del ambiente producida por el uso de botellas plásticas no retornables y el uso de vehículos motorizados de transporte terrestre.

### **2.2.1. Hecho generador, sujeto activo, sujeto pasivo, base imponible y tarifa del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en el Ecuador**

El Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en el Ecuador se rige por Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Recursos del Estado<sup>39</sup>, que señalan lo siguiente:

---

<sup>37</sup> Asamblea Nacional, “*El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas*”, en Registro Oficial No. 306 (Quito: Impreso en Editora Nacional, 22 de octubre de 2010), 13.

<sup>38</sup> Asamblea Nacional, “*El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*”, en Registro Oficial No. 351 (Quito: Impreso en Editora Nacional, 22 de diciembre de 2010), 5.

<sup>39</sup> Asamblea Nacional, “*Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Recursos del Estado*”, en Registro Oficial No. 583 (Quito: Impreso en Editora Nacional, 24 de noviembre de 2011), 9-10.

### Hecho generador

El hecho generador de este impuesto es la contaminación ambiental producida por los vehículos motorizados de transporte terrestre.

### Sujeto activo

El sujeto activo de este impuesto es el Estado ecuatoriano. Lo administra a través del Servicio de Rentas Internas (SRI), organismo encargado de recaudar el impuesto.

### Sujeto pasivo

Son sujetos pasivos del IACV las personas naturales, sucesiones indivisas y las sociedades, nacionales o extranjeras, que sean propietarios de vehículos motorizados de transporte terrestre.

### Base Imponible y tarifa

La base imponible de este impuesto corresponde al cilindraje que tiene el motor del respectivo vehículo, expresado en centímetros cúbicos, a la que se le multiplicará las tarifas que constan en la siguiente tabla:

Tabla 1

#### Valor de imposición específica según el cilindraje del vehículo

No.	Tramo cilindraje - Automóviles y motocicletas (b)*	US \$ / Valor de la imposición específica según el cilindraje (t)
1	Menor a 1.500 cc	0,00
2	1.501 - 2.000 cc	0,08
3	2.001 - 2500 cc	0,09
4	2.501 - 3.000 cc	0,11
5	3.001 - 3.500 cc	0,12
6	3.501 - 4.000 cc	0,24
7	Más de 4.000 cc	0,35

\*b= base imponible (cilindraje en centímetros cúbicos)

\*t= valor de imposición específica

Fuente: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/calculo-del-impuesto-ambiental>.

Elaboración: Servicio de Rentas Internas.



Adicionalmente se utiliza un factor de ajuste para gravar más aquellos vehículos que potencialmente pueden contaminar en mayor medida:

### Factor de Ajuste

El factor de ajuste es un porcentaje relacionado con el nivel potencial de contaminación ambiental provocado por los vehículos motorizados de transporte terrestre, en relación con los años de antigüedad o la tecnología del motor del respectivo vehículo, conforme el siguiente cuadro:

Tabla 2

#### Factor de ajuste según los años de antigüedad del vehículo

No.	Tramo de Antigüedad (años) - Automóviles	Factor de ajuste (FA)
1	Menor a 5 años	0%
2	De 5 a 10 años	5%
3	De 11 a 15 años	10%
4	De 16 a 20 años	15%
5	Mayor a 20 años	20%
6	Híbridos	-20%

\*FA= Factor de ajuste

Fuente: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/calculo-del-impuesto-ambiental>.

Elaboración: Servicio de Rentas Internas.

### 2.2.2. Cálculo del impuesto

La cuantía del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular se determina a base de la aplicación de la fórmula que contiene los siguientes elementos:

$$IACV = [(b - 1.500) t] (1 + FA)$$

Donde:

*b* = base imponible (cilindraje en centímetros cúbicos)

$t = \text{valor de imposición específica}$

$F A = \text{Factor de Ajuste}$

### **Ejemplo**

Cilindraje del vehículo: 3.500

Año del modelo: 2009

Vehículo regular

$$\text{IACV} = [(b - 1.500) t] (1 + FA)$$

$$\text{IACV} = [(3.500\text{cc} - 1.500\text{cc}) * \$0,12] (1 + 0,05)$$

$$\text{IACV} = \text{USD } \$252,00$$

Un vehículo año 2009 con un motor 3.500 deberá pagar el valor de USD \$252,00 por concepto de IACV.

### **2.2.3. Recaudaciones**

Desde que se aplicó el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en el año 2012, el Estado ha recaudado los siguientes montos:

Tabla 3

#### **Montos recaudados por concepto de Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en Ecuador**

<b>Año</b>	<b>Monto (en dólares)</b>
2012	95.770.183,00
2013	114.809.214,00
2014	115.299.139,00
2015	113.198.574,00
<b>Total</b>	<b>439.077.110,00</b>

Fuente: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/estadisticas-generales-de-recaudacion>.  
Elaboración propia.

Según “Ecuador: Política Fiscal Verde”<sup>40</sup> emitido por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal)<sup>41</sup> una parte de la recaudación de este dinero se ha destinado para mejorar la calidad de la gasolina (elevar los octanos y reducir el azufre), también el Estado está invirtiendo en la construcción de la Refinería del Pacífico que permitirá producir combustible EURO 5.<sup>42</sup>

#### 2.2.4. Exenciones

Según la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado<sup>43</sup> están exentos del pago del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular los siguientes:

1. Los vehículos de propiedad de las entidades del sector público, según la definición del artículo 225 de la Constitución de la República<sup>44</sup>;
2. Los vehículos destinados al transporte público de pasajeros, que cuenten con el permiso para su operación;
3. Los vehículos de transporte escolar y taxis que cuenten con el permiso de operación comercial;
4. Los vehículos motorizados de transporte terrestre que estén directamente relacionados con la actividad productiva del contribuyente;
5. Las ambulancias y hospitales rodantes;
6. Los vehículos considerados como clásicos;

---

<sup>40</sup> La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), “Ecuador: Política Fiscal Verde”, (marzo de 2013, pag. 17). Texto completo en: [http://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/cc\\_03.2013\\_dolores.almeida.politica\\_fiscal\\_verde.esp\\_.pdf](http://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/cc_03.2013_dolores.almeida.politica_fiscal_verde.esp_.pdf) (último acceso: 27 de junio de 2016).

<sup>41</sup> (Cepal) es el organismo dependiente de la Organización de las Naciones Unidas responsable de promover el desarrollo económico y social de la región. Sus labores se concentran en el campo de la investigación económica.

<sup>42</sup> El EURO 5 es una normativa ambiental que viene de Europa, que busca reducir la emisión de contaminantes en los vehículos Diésel.

<sup>43</sup> Asamblea Nacional, “Ley de Fomento Ambiental”, 9.

<sup>44</sup> Constitución de la República del Ecuador Art. 225.- El sector público comprende:

1. Los organismos y dependencias de las funciones Ejecutiva, Legislativa, Judicial, Electoral y de Transparencia y Control Social.
2. Las entidades que integran el régimen autónomo descentralizado.
3. Los organismos y entidades creados por la Constitución o la ley para el ejercicio de la potestad estatal, para la prestación de servicios públicos o para desarrollar actividades económicas asumidas por el Estado.
4. Las personas jurídicas creadas por acto normativo de los gobiernos autónomos descentralizados para la prestación de servicios públicos.

7. Los vehículos eléctricos; y,
8. Los vehículos destinados para el uso y traslado de personas con discapacidad.

Según la Resolución del SRI No. NAC-DGERCGC14-00295<sup>45</sup> emitida el 2 de mayo de 2014 también contempla exentos del pago del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular los siguientes:

1. Los vehículos motorizados destinados al transporte terrestre, prevista en convenios internacionales suscritos por el Ecuador y en la Ley de Inmunidades, Privilegios y Franquicias Diplomáticas<sup>46</sup>.
2. Se exonera del pago del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular a los adultos mayores, de conformidad con el artículo 14 de la Ley del Anciano<sup>47</sup>.

#### **2.2.5. Consideraciones del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular**

Para la aplicación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular el Servicio de Rentas Internas toma las siguientes consideraciones:

- Este impuesto será exigible para la obtención de la matrícula, en el caso de vehículos nuevos, el impuesto será pagado antes de que el distribuidor lo entregue a su propietario.
- Los intereses de mora se aplican de acuerdo a la tabla trimestral del Banco Central del Ecuador a partir del primer día del mes siguiente de pago, dependiendo el último dígito de la placa.
- La Institución de Tránsito exigirá el pago del impuesto, previo a la entrega de la matrícula, debiendo obligatoriamente verificar su idoneidad en el sistema.

---

<sup>45</sup> Servicio de Rentas Internas, “NAC-DGERCGC14-00295”, emitida el 2 de mayo de 2014 (Quito: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/base-legal2>, 2014), 7.

<sup>46</sup> La Ley de Inmunidades, Privilegios y Franquicias Diplomáticas establece: Art. 22.- Los Jefes de las Misiones Diplomáticas pertenecientes a la Primera Categoría, que residan en el Ecuador, podrán importar hasta dos automóviles con exoneración total de impuestos, sin limitación de costo.

<sup>47</sup> La Ley del Anciano menciona: Art. 14.- Toda persona mayor de sesenta y cinco años de edad y con ingresos mensuales estimados en un máximo de cinco remuneraciones básicas unificadas o que tuviera un patrimonio que no exceda de quinientas remuneraciones básicas unificadas, estará exonerada del pago de toda clase de impuestos fiscales y municipales.

- En ningún caso el valor del impuesto a pagar será mayor al valor correspondiente al 40% del avalúo del vehículo, en el año al que corresponda el pago del referido impuesto.
- Los contribuyentes que tengan registrada una exoneración, reducción o rebaja especial vigente del Impuesto a la Propiedad de los Vehículos, por discapacidad, sector público, chofer profesional y transporte público; no deben solicitar la exoneración del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular, porque el sistema genera automáticamente este beneficio.
- La exoneración del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular de vehículos clásicos, los directamente relacionados con la actividad productiva del contribuyente, ambulancias y hospitales rodantes, será manual, y se registrará al sistema únicamente por requerimiento del contribuyente adjuntando la documentación que demuestre su idoneidad.
- Para el caso de vehículos eléctricos, el sistema generará automáticamente la exoneración del IACV, siempre y cuando el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador o los ensambladores, que registran las características principales de los vehículos importados y de fabricación nacional respectivamente, registren el tipo de combustible "ELÉCTRICO".
- Del año 2012 al 2016 existe la Disposición Transitoria que señala que los vehículos cuyo cilindraje sea mayor a 2500 centímetros cúbicos y, tengan más de 5 años, contados desde el año de fabricación del vehículo, tendrán una rebaja del 80% del valor del IACV a pagar durante 3 años, y la rebaja será del 50% para el 4to y 5to año.<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> Servicio de Rentas Internas, "*Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular, consideraciones*", Texto completo en: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/consideraciones>, consulta: 20 de mayo de 2016.

## **2.3. Análisis de la normativa aplicada al Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular**

### **2.3.1. Análisis de la aplicación y cálculo del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular**

El Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular tiene como hecho generador la contaminación ambiental producida por los vehículos motorizados de transporte terrestre, este hecho da a entender que el impuesto se aplica directamente a la contaminación que producen los vehículos, es decir, entre más se usa el vehículo emitiendo contaminación más paga, pero no sucede así, ya que el impuesto se calcula independientemente del uso del vehículo.

Los factores que intervienen en el cálculo del IACV son: el tamaño del cilindraje y los años que tiene cada vehículo, estos factores son considerados debido a que si un vehículo tiene un motor con un cilindraje de 4000 consumirá mucha más gasolina que un vehículo cuyo cilindraje es 1600, además un vehículo modelo 2016 tiene mejor tecnología que ayuda a emitir menos contaminantes, mientras que uno del año 2000 tiende a contaminar más porque sus sistemas ya no funcionan como uno nuevo.

Los objetivos de la aplicación del IACV según Ximena Amoroso, ex Directora del SRI, son:

1. Reducir la contaminación del ambiente producida por el uso de los vehículos.
2. Cambiar los patrones de consumo hacia vehículos de menor cilindraje.
3. Incentivar el uso de transporte público.<sup>49</sup>

En cuanto al objetivo de reducir la contaminación del ambiente producida por el uso de los vehículos, tiene que ver con un impuesto que afecte directamente al uso de los mismos, y dado que el IACV es un impuesto anual que depende del cilindraje y año del vehículo, no constituye un impuesto cuya aplicación sea directamente enfocada a detener el uso vehicular.

Un impuesto que tiene relación directa con el uso del vehículo, es el aplicado a los combustibles, puesto que un vehículo, que no es ecológico, no anda sin combustible y es en este punto donde las personas pueden pensar en gastar su dinero para comprar gasolina e ir

---

<sup>49</sup> Ximena Amoroso, “*Tributación Ambiental; caso de Ecuador*” (México: 2014), 14. Texto completo en: <https://www.oecd.org/tax/tax-global/Session-3-Ecuador.pdf>, consulta: 28 de junio de 2016.

a la tienda en auto o caminar y poder adquirir otros productos con el dinero que gastarían en impuestos.

### 2.3.2. Análisis de las exenciones

El principio de "quien contamina paga" según Antonio Arnaldo "...responde a la idea de *responsabilidad* donde el autor de una contaminación debe soportar las consecuencias en términos de costos."<sup>50</sup> Por lo tanto, toda persona responsable de contaminar debe imponérsele una retribución por esa contaminación, que ayude a resarcir el daño ambiental.

En el caso de la contaminación producida por los vehículos de transporte público, buses escolares y taxis este impuesto lo deben pagar directamente los usuarios y debe estar inmerso en el pago del pasaje, puesto que son los usuarios quienes deciden tomar un autobús o taxi para transportarse de un lugar a otro, pudiendo optar por caminar, andar en bicicleta o tomar un medio de transporte ecológico (Trolebús). Es importante mencionar que son los medios de transporte público quienes más contaminan y por lo tanto no se les debe exonerar del pago del IACV.

Los vehículos relacionados directamente con la actividad productiva deben pagar el IACV según el principio antes mencionado; claro está, que el cobro de este impuesto se vería reflejado en el costo del bien producido, es decir, lo terminaría pagando el consumidor final, pero es importante aplicar el impuesto ya que esto impulsará al empresario a buscar medios de transporte más eco-eficientes que le brinden menores costos y ayuden a disminuir el impacto ambiental que causa la contaminación vehicular.

Es razonable que los vehículos pertenecientes a entidades del sector público estén exonerados del pago del IACV ya que el Estado se convertiría en sujeto activo y pasivo a la vez, y el pago de este impuesto sería como pasar dinero de un bolsillo al otro; sin embargo, el Estado debe procurar adquirir medios de transporte ecológicos como: vehículos híbridos y eléctricos para disminuir la contaminación ambiental.

Las ambulancias y hospitales rodantes tienen como fin salvaguardar la salud de las personas por tanto el Estado debe dar facilidades para que haya más vehículos de este tipo en el Ecuador; por lo tanto, una de las medidas es exonerar algunos impuestos a estos vehículos.

---

<sup>50</sup> Arnaldo, "Los Impuestos Ambientales", 304.

Los vehículos considerados como clásicos en el Ecuador son muy pocos y pasan a formar parte de nuestra historia por lo que es necesario conservarlos, por esta razón, se debe exonerarles del IACV.

Los vehículos eléctricos, por ser un medio de transporte eco amigable con el ambiente, no deben pagar el IACV puesto que funcionan con electricidad y no con gasolina, evitando así la emisión de CO<sub>2</sub>, que es contaminante del ambiente.

Los vehículos destinados para el uso y traslado de personas con discapacidad y tercera edad, por ser este un grupo minoritario y vulnerable, el Estado debe propender a disminuir el pago de impuestos, y ya que les es difícil optar por otro medio de transporte para movilizarse, es necesario que estén exonerados del IACV.

Los vehículos motorizados destinados al transporte terrestre de personas extranjeras que están en el país por convenios internacionales, no deben pagar el IACV por acuerdos de reciprocidad entre las naciones.

Es importante mencionar que no imponer un impuesto ambiental hace que se siga contaminando sin conciencia, sin haber de por medio una retribución que pueda ser invertida para subsanar el daño ambiental.

### **2.3.3. Análisis de la disposición transitoria**

La aplicación de la segunda disposición transitoria establecida en el artículo 16 de la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Recursos del Estado, que dice: “Los vehículos de transporte terrestre de motor mayor a 2500 centímetros cúbicos y, de una antigüedad de más de 5 años, contados desde el respectivo año de fabricación del vehículo, tendrán una rebaja del 80% del valor del correspondiente impuesto a la contaminación vehicular a pagar, durante 3 años contados a partir del ejercicio fiscal en el que se empiece a aplicar este impuesto. Durante los años cuarto y quinto, la rebaja será del 50%.”<sup>51</sup> Aplicando dicha disposición tenemos los siguientes resultados para los primeros 3 años de vigencia de la Ley:

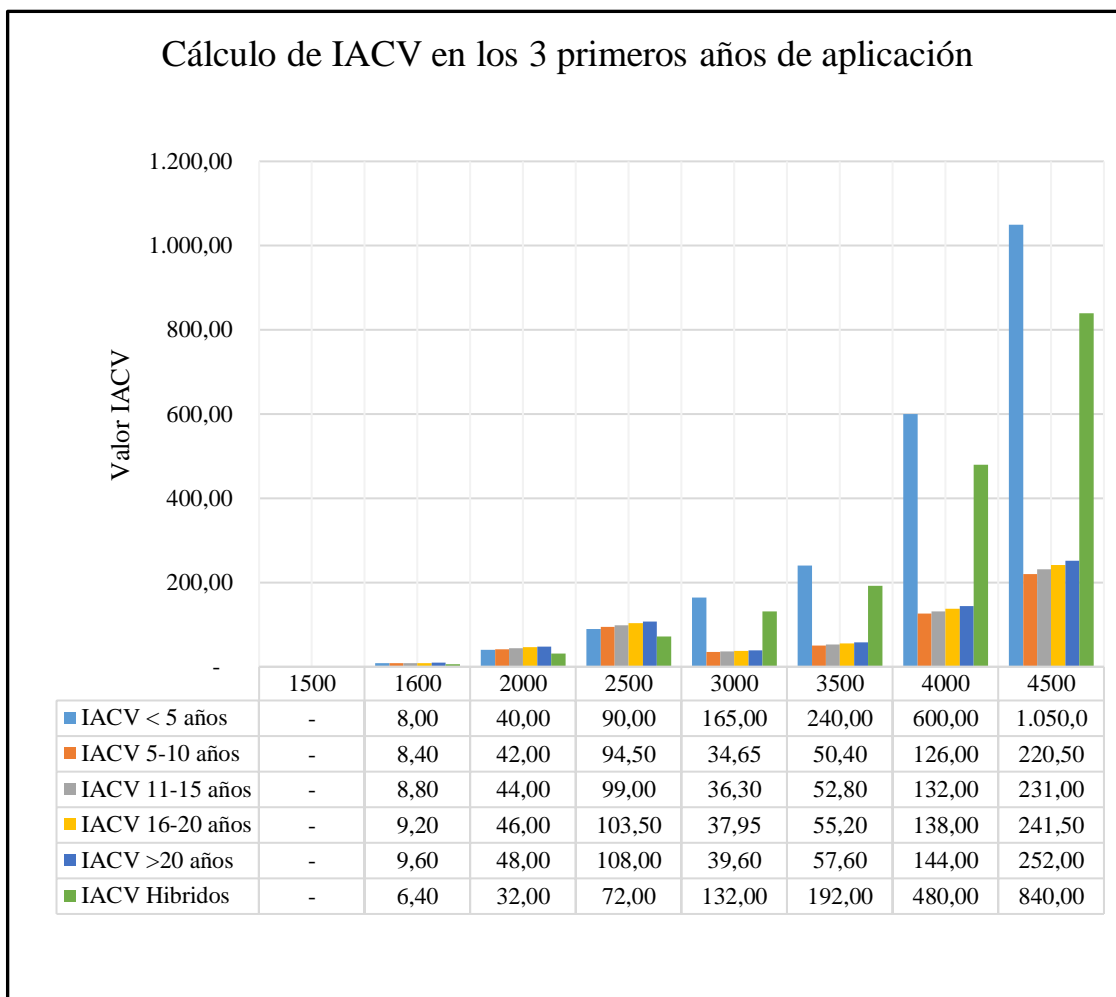
---

<sup>51</sup> Asamblea Nacional, “*Ley de Fomento Ambiental*”, 12.



Tabla 4

**Cálculo de la tarifa del IACV en los 3 primeros años aplicando el descuento del 80% a los vehículos que tienen más de 5 años con un cilindraje mayor a 2500**



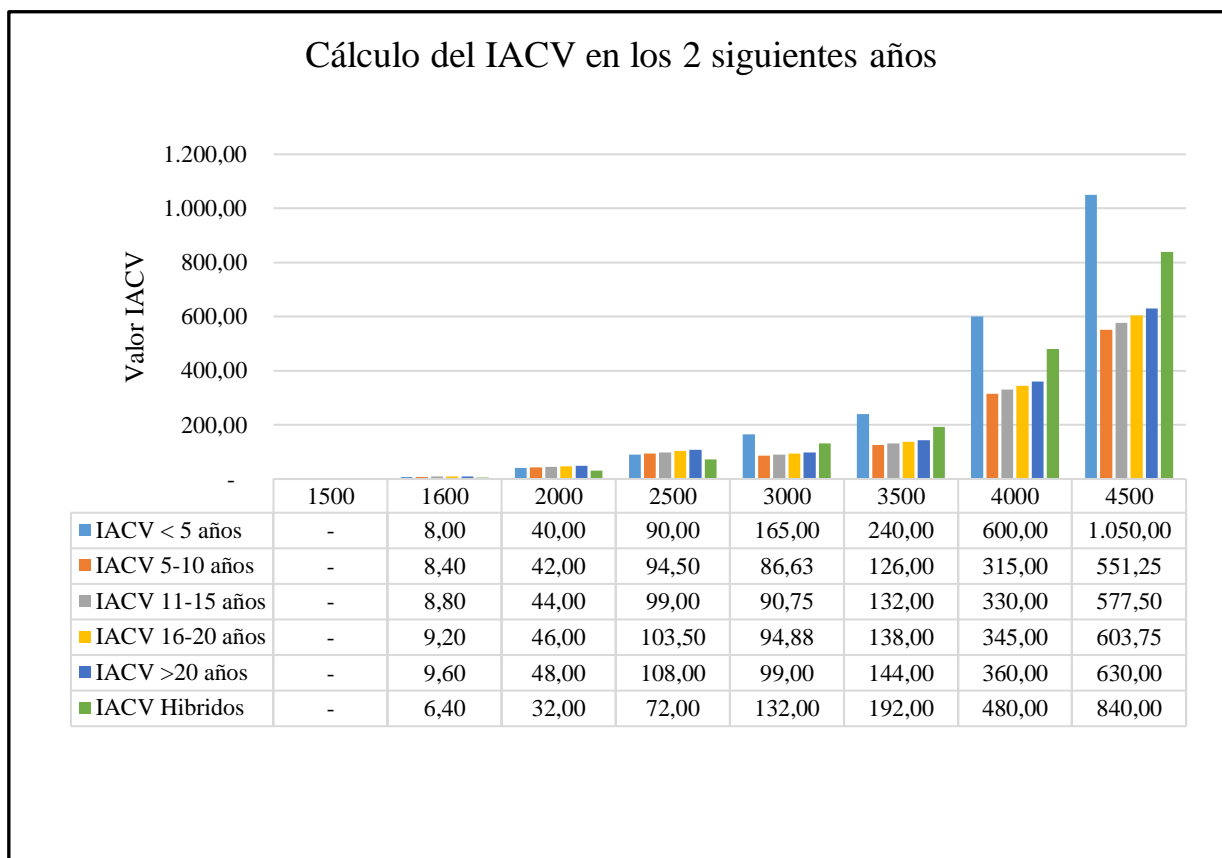
Fuente: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/calculo-del-impuesto-ambiental>.  
Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 4 pagaron menor impuesto ambiental los vehículos antiguos cuyo cilindraje es mayor a 2500 en los años 2012, 2013 y 2014, mientras que los vehículos nuevos e híbridos pagan tres veces más, por lo que este impuesto contradice al principio de “quien contamina paga” ya que los vehículos más antiguos contaminan más que los nuevos.

Para los siguientes dos años la disposición transitoria establece el descuento del 50% para vehículos que tiene más de 5 años, aplicando dicha disposición tenemos los siguientes resultados:

Tabla 5

**Cálculo de la tarifa del IACV en los 2 siguientes años aplicando el descuento del 50% a los vehículos que tienen más de 5 años con un cilindraje mayor a 2500**



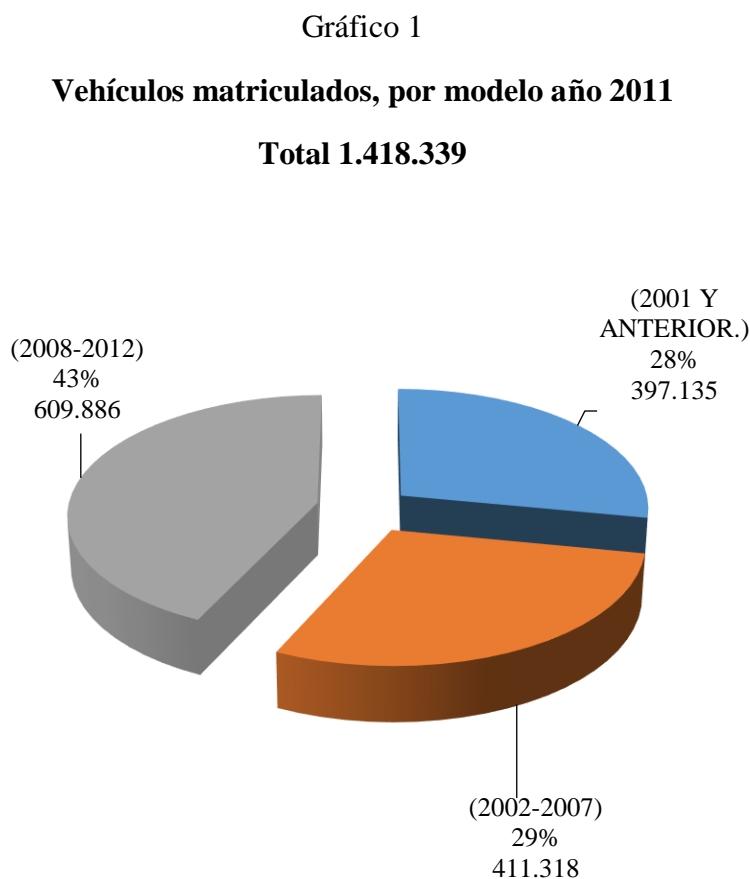
Fuente: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/calculo-del-impuesto-ambiental>.

Elaboración propia.

En la tabla 5 se puede observar que los vehículos cuyo cilindraje es mayor a 2500 siguen teniendo una disminución en el pago del IACV para los años 2015 y 2016 pagando menos que de vehículos nuevos cuyo cilindraje es el mismo, con ello se incentiva a que los dueños de los automotores antiguos y de gran cilindraje permanezcan con sus vehículos hasta que la ley los deje de favorecer.

#### 2.3.4. Análisis de la antigüedad del parque automotor en Ecuador

Uno de los objetivos del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular es la renovación del parque automotor antiguo, para con ello disminuir la contaminación ambiental. En el año 2011 antes de la aplicación del IACV el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC presenta datos sobre la antigüedad de los vehículos en el siguiente gráfico:



Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/anuarios-de-transporte-2/>.  
Elaboración: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC.

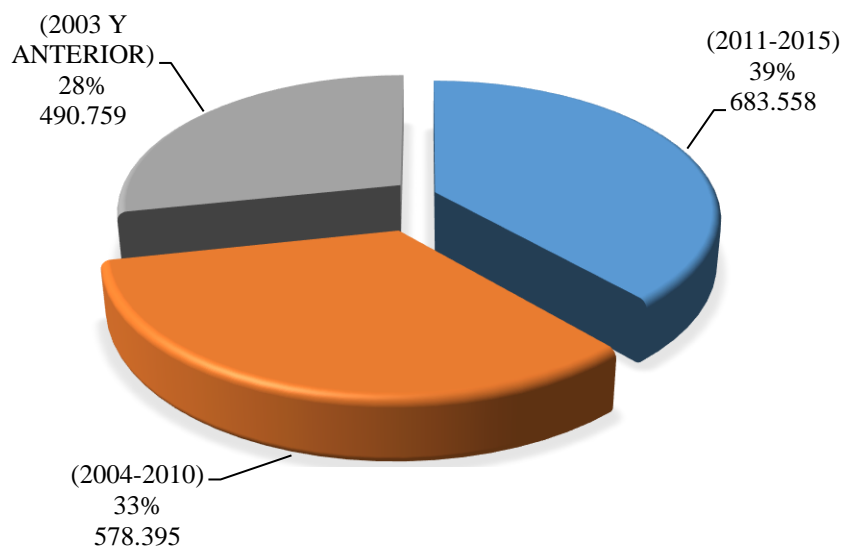
Al interpretar el gráfico 1 tenemos que en el año 2011 el 43% de los vehículos son iguales o menores a cinco años, el 29% tienen entre cinco y diez años y el 28% corresponde a vehículos con más de diez años.

Para verificar si el IACV cumplió con uno de sus objetivos se analiza los datos del parque automotor año 2014 según el INEC:

Gráfico 2

**Vehículos matriculados, por modelo año 2014**

**Total 1.752.712**

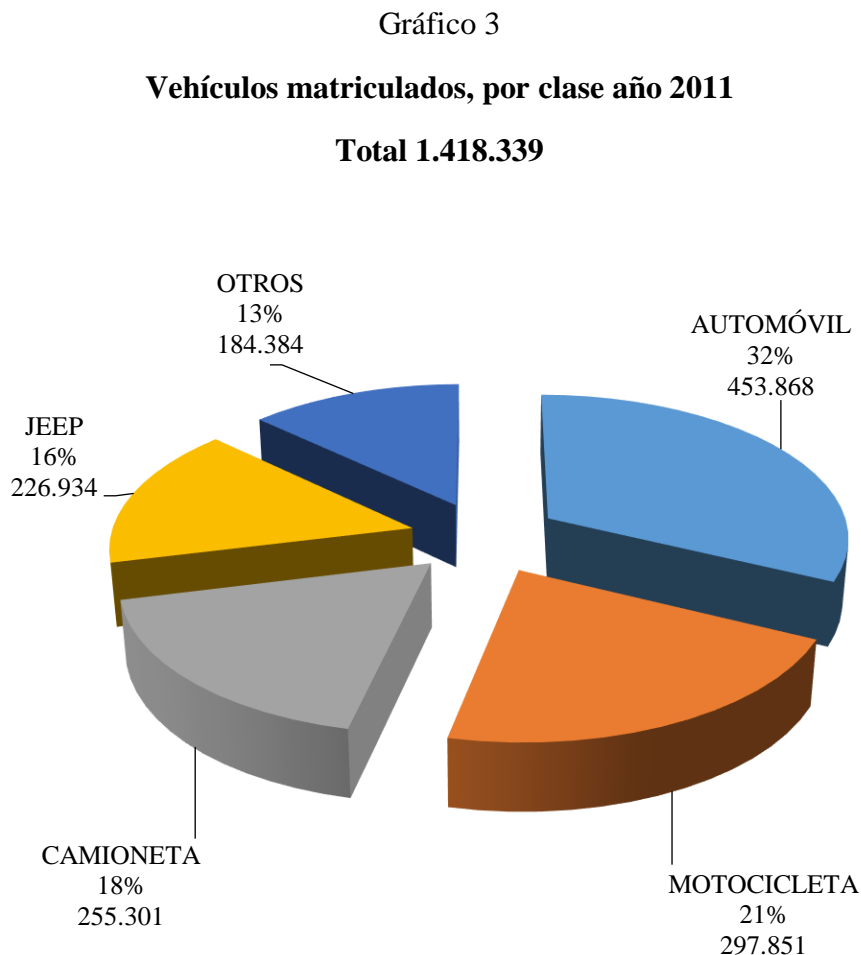


Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>.  
Elaboración propia.

Al interpretar el gráfico 2 tenemos que en el año 2014 el 39% de los vehículos son iguales o menores a cinco años, el 33% tienen entre cinco y diez años y el 28% corresponden a vehículos con más de diez años. Al comparar el año 2014 con el 2011 se ha reducido en 4% los vehículos iguales o menores a cinco años, se ha aumentado en 4% los vehículos que tienen entre cinco y diez años y por último los vehículos que tienen más de diez años han mantenido su porcentaje, esto quiere decir, que el IACV en los tres primeros años de su aplicación no ha logrado renovar el parque automotor en el Ecuador.

### 2.3.5. Análisis del crecimiento del parque automotor

Uno de los objetivos del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular es cambiar los patrones de consumo hacia vehículos de menor cilindraje, para con ello disminuir la contaminación ambiental. En el 2011, el INEC reporta los siguientes datos sobre la clase de vehículos en el siguiente gráfico:



Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/anuarios-de-transporte-2/>.  
Elaboración: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC.

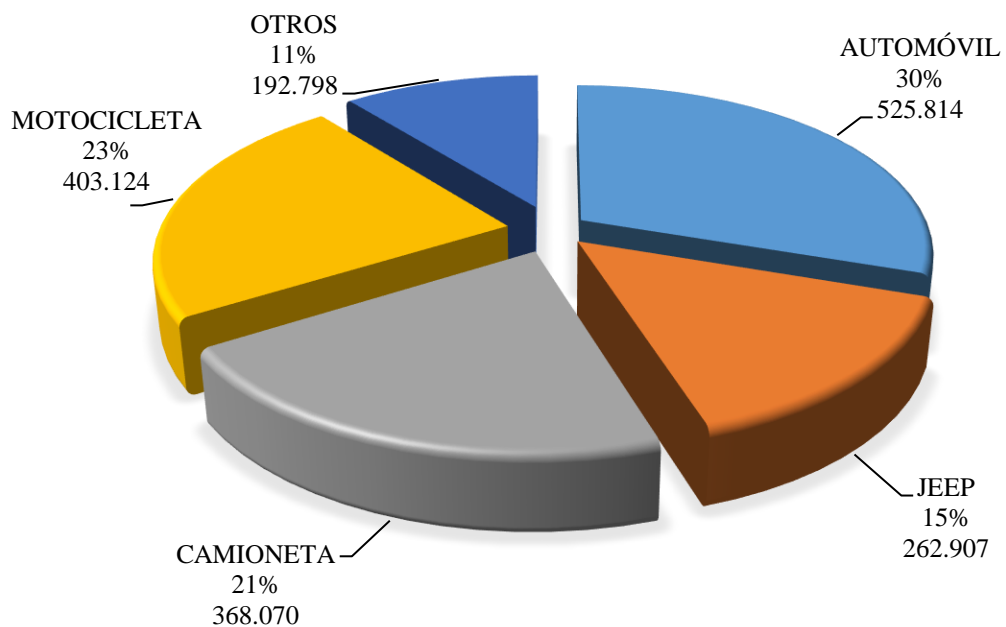
Al interpretar el gráfico 3 tenemos que en el año 2011 el 32% de los vehículos son automóviles, con un cilindraje que va desde 1.000 a 2.500, el 21% son motocicletas con cilindraje menor a 1.500, el 18% son camionetas con cilindrajes mayores a 2.000, el 16% corresponde a Jeep con cilindrajes mayores a 2.000 y el 13% corresponde a otras clases.

Para verificar si el IACV cumplió con uno de sus objetivos se analiza los datos del parque automotor año 2014 según el INEC:

Gráfico 4

**Vehículos matriculados, por clase año 2014**

**Total 1.752.712**



Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>.  
Elaboración propia.

Al interpretar el gráfico 4 tenemos que en el año 2014 el 30% de los vehículos son automóviles, con un cilindraje que va desde 1.000 a 2.500, el 23% son motocicletas con cilindraje menor a 1.500, el 21% son camionetas con cilindrajes mayores 2.000, el 15% corresponde a Jeeps con cilindrajes mayores a 2.000 y el 11% corresponde a otras clases. Al comparar el año 2014 con el 2011 se han disminuido el número de automóviles en 2%, se ha incrementado las camionetas en 3%, se ha incrementado en 2% las motocicletas y los Jeeps han bajado 1%, esto quiere decir, que el IACV en los tres primeros años de su aplicación no ha logrado cambiar los patrones de consumo hacia vehículos de menor cilindraje en el Ecuador.

## **Capítulo Tercero**

### **Análisis comparativo del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular entre Ecuador, Colombia y Chile**

#### **3.1. Análisis del Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores en Colombia**

El Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores en Colombia, entró en vigencia el 1 de enero del 2013, se rige por Ley 1607 de 2012<sup>52</sup>, que señala lo siguiente:

##### **3.1.1. Hecho generador, sujeto activo, sujeto pasivo, valor de impuesto y rebajas especiales**

###### **Hecho generador**

El hecho generador del Impuesto Nacional a la Gasolina y al ACPM<sup>53</sup> es la venta, retiro, importación para el consumo propio o importación para la venta de gasolina y ACPM, y se causa en una sola etapa respecto del hecho generador que ocurra primero. El impuesto se causa en las ventas efectuadas por los productores, en la fecha de emisión de la factura; en los retiros para consumo de los productores, en la fecha del retiro; en las importaciones, en la fecha en que se nacionalice la gasolina o el ACPM.

---

<sup>52</sup> El Congreso de Colombia, “*Ley 1607 de 2012*”, en Diario Oficial No. 48.655 (Bogotá:26 de diciembre de 2012).

<sup>53</sup> Se entiende por ACPM, el aceite combustible para motor, el diésel marino o fluvial, el marine diésel, el gas oil, intersol, diésel número 2, electro combustible o cualquier destilado medio y/o aceites vinculantes, que por sus propiedades físico químicas al igual que por sus desempeños en motores de altas revoluciones, puedan ser usados como combustible automotor.

**Sujeto activo**

El sujeto activo de este impuesto es el Estado que mediante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), organismo encargado de recaudar el impuesto.

**Sujeto pasivo**

El sujeto pasivo del impuesto será quien adquiera la gasolina o el ACPM del productor o el importador; el productor cuando realice retiros para consumo propio; y el importador cuando, previa nacionalización, realice retiros para consumo propio.

Son responsables del impuesto el productor o el importador de los bienes sometidos al impuesto, independientemente de su calidad de sujeto pasivo, cuando se realice el hecho generador.

**Valor de impuesto**

El Impuesto Nacional a la gasolina corriente se liquidará a razón de \$1.050 pesos por galón, el de gasolina extra a razón de \$1.555 pesos por galón y el Impuesto Nacional al ACPM se liquidará a razón de \$1.050 pesos por galón, los demás productos definidos dentro de la gasolina y el ACPM se liquidarán a razón de \$1.050 pesos. El valor del Impuesto Nacional se ajustará cada primero de febrero con la inflación del año anterior.

**Rebajas especiales**

La venta, retiro o importación de gasolina y ACPM dentro del territorio del departamento Archipiélago de San Andrés estarán sujetos al Impuesto Nacional a la Gasolina corriente liquidado a razón de \$809 pesos por galón, al Impuesto Nacional a la Gasolina extra liquidado a razón de \$856 pesos por galón y al Impuesto Nacional al ACPM liquidado a razón de \$536 pesos por galón.

**3.1.2. Cálculo del impuesto**

Para calcular el Impuesto Nacional a la Gasolina y ACPM en Colombia se debe multiplicar los galones consumidos por \$1.050 pesos si es gasolina corriente, por \$1.555 pesos si se trata de gasolina extra, si se trata de diésel (ACPM) por \$1.050 pesos.



### ***Ejemplo***

Vehículo que funciona con gasolina extra

Tanque de gasolina=12 galones

valor = \$1.555 pesos colombianos por galón

### ***Fórmula***

IG = galones x valor

IG = 12 x \$1.555

IG = \$18.660 pesos colombianos

Un vehículo que funciona a gasolina extra y que adquiere 12 galones deberá pagar el valor de \$18.660 pesos colombianos por concepto de Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores.

### **3.1.3. Recaudaciones**

Desde que se aplicó el Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores en Colombia en el año 2013 este Estado ha recaudado los siguientes montos:

Tabla 6

#### **Montos recaudados por concepto de Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores en Colombia**

<b>Año</b>	<b>Monto (en millones de pesos colombianos)</b>
2013	2.736.574
2014	2.980.885
2015	3.420.121
<b>Total</b>	<b>9.137.580</b>

Fuente: [http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/pages/Recaudo\\_tributos\\_dian?OpenDocument](http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/pages/Recaudo_tributos_dian?OpenDocument).  
Elaboración propia.

## **3.2. Análisis de los impuestos ambientales en Chile**

En el presente estudio se va a analizar dos impuestos que maneja Chile y que tienen relación con el medioambiente ante la contaminación vehicular, pero que aparecen en distintos años y son los siguientes:

### **3.2.1. Impuesto a los Combustibles**

El Club Europeo de Automóviles de Chile señala que el Impuesto a los Combustibles “...nació en el año 1985 para gravar a todos aquellos vehículos por el daño generado en el deterioro de los caminos y su objetivo era que la recaudación fuera para financiar la *reconstrucción de vías y carreteras*, como también para su mejoramiento y mantención.”<sup>54</sup>, este impuesto se rige por la Ley 18.502 publicada el 3 de abril 1986<sup>55</sup>, que señalan lo siguiente:

#### **3.2.1.1. Hecho generador, sujeto activo, sujeto pasivo, valor de impuesto y exenciones**

##### **Hecho generador**

Este impuesto específico se devengará al tiempo de la venta, en territorio nacional, que efectúe el distribuidor de estos combustibles al vendedor de combustibles gas natural comprimido, gas licuado de petróleo, o de ambos, para su consumo vehicular.

##### **Sujeto activo**

El sujeto activo de este impuesto es el Estado que mediante la Administración del Servicio de Impuestos Internos (SII), organismo encargado de recaudar el impuesto.

##### **Sujeto pasivo**

Son sujetos pasivos del impuesto a los combustibles los propietarios de vehículos motorizados de transporte terrestre que consuman gasolina o diésel.

---

<sup>54</sup> El Club Europeo de Automóviles de Chile (CEA), “*CEA Chile solicita cambios profundos en la implementación del impuesto a los combustibles*” (Santiago de Chile) Texto completo en: <http://www.ceadechile.cl/articulos/impuestos-combustibles.asp>, consulta: 28 de junio de 2016.

<sup>55</sup> La Junta de Gobierno de la República de Chile, “*Ley 18.502*”, Texto completo en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=29903>, consulta: 20 de abril de 2016.

### **Valor de impuesto**

Es importante destacar que la gasolina que ocupan los vehículos en Chile, se encuentra gravada con IVA y además por el Impuesto a los Combustibles que en el caso de la gasolina automotriz es de 6 UTM<sup>56</sup> por metro cúbico y en el caso del diésel es de 1,5 UTM por metro cúbico.

### **Exenciones**

Para las empresas constructoras, que usen petróleo diésel, que no esté destinado a vehículos motorizados que transiten por las calles, caminos y vías públicas en general, la recuperación del impuesto de esta ley soportado en la adquisición de dicho producto, como crédito fiscal del Impuesto al Valor Agregado determinado por el período tributario correspondiente, o mediante su devolución.

Establécese un subsidio especial a los combustibles líquidos derivados del petróleo que se expendan en Isla de Pascua, que no podrá exceder en cada producto de 3,5 unidades tributarias mensuales por metro cúbico, cuyo valor podrá pagarse directamente o mediante la imputación de la suma respectiva al pago de determinados tributos.

#### **3.2.1.2. Cálculo del Impuesto**

La cuantía del impuesto se determina en base a la multiplicación de los metros cúbicos adquiridos por 6 UTM en el caso de la gasolina y se lo multiplica 1,5 UTM en el consumo de diésel.

#### ***Ejemplo***

Vehículo a gasolina

12 galones de gasolina = 0,045425 m<sup>3</sup>

---

<sup>56</sup> Unidad Tributaria Mensual (UTM) es una unidad definida en Chile que corresponde a un monto de dinero expresado en pesos y determinado por ley, el cual se actualiza en forma permanente por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y se utiliza como medida tributaria.

$$1\text{UTM}^{57} = \$45.633 \text{ pesos chilenos}$$

*Fórmula*

$$\text{IG} = \text{m}^3 \times 6\text{UTM}$$

$$\text{IG} = 0,045425\text{m}^3 \times 6 \times \$45.633$$

$$\text{IG} = \$12.437,27 \text{ pesos chilenos}$$

Un vehículo que funciona a gasolina y que requiere 12 galones de gasolina deberá pagar el valor de \$12.437,27 pesos chilenos (en el mes de junio de 2016) por concepto de Impuesto a los Combustibles.

### 3.2.1.3. Recaudaciones

El Impuesto a los Combustibles aplicado en Chile presenta las siguientes cifras de recaudación en los cinco últimos años:

Tabla 7

#### Montos recaudados por concepto de Impuesto a los Combustibles en Chile

Año	Monto (en millones de pesos chilenos)
2011	1.001.140
2012	1.108.997
2013	1.171.482
2014	1.361.739
2015	1.388.197
<b>Total</b>	<b>6.031.555</b>

Fuente: [http://www.sii.cl/aprenda\\_sobre\\_impuestos/estudios/estadistribucion/ingresos\\_tributarios\\_new.htm](http://www.sii.cl/aprenda_sobre_impuestos/estudios/estadistribucion/ingresos_tributarios_new.htm).  
Elaboración propia.

---

<sup>57</sup> UTM correspondiente al mes de junio de 2016, consultado el 10 de junio de 2016 en: <http://www.sii.cl/pagina/valores/utm/utm2016.htm>.

### **3.2.2. Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos**

Este impuesto tiene como objetivo incentivar el ingreso de vehículos que contaminen menos, fue creado el 29 de diciembre de 2014 y se rige por la Ley 20.780 publicada el 29 de septiembre de 2014<sup>58</sup>, que señala lo siguiente:

#### **3.2.2.1. Hecho generador, sujeto activo, sujeto pasivo y exenciones**

##### **Hecho generador**

Es un impuesto que se aplica por única vez a los automóviles nuevos, livianos y medianos, dependiendo de su rendimiento urbano.

##### **Sujeto activo**

El sujeto activo de este impuesto es el Estado, que, mediante las diferentes oficinas bancarias, instituciones recaudadoras autorizadas u oficinas del Servicio de Tesorería recauda el impuesto.

##### **Sujeto pasivo**

Son sujetos pasivos del impuesto quienes compran automóviles nuevos, livianos y medianos.

##### **Exenciones**

Según la Ley de Impuesto a las Ventas y Servicios 2015 (Ley No. 20.780) están exentos del pago del Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos los siguientes:

- Las camionetas nuevas de hasta 2.000 kilos de capacidad de carga útil que pasen a formar parte del activo inmovilizado de contribuyentes afectos al IVA.
- En el caso de los taxis, se debe pagar el impuesto verde, sin perjuicio de solicitar su devolución una vez inscrito el vehículo nuevo como taxi en el Ministerio de Transporte.

---

<sup>58</sup> Ministerio de la Hacienda, “Ley 20.780.” (29 de septiembre de 2014) Texto completo en: [http://www.sii.cl/portales/reforma\\_tributaria/ley20780\\_2014.pdf](http://www.sii.cl/portales/reforma_tributaria/ley20780_2014.pdf), consulta: 20 de abril de 2016.

- Vehículos motorizados destinados al transporte de pasajeros, con capacidad de más de 9 asientos, incluido el del conductor.
- Camiones, camionetas y furgones de 2.000 o más kilos de capacidad de carga útil, ni a furgones cerrados de menor capacidad.
- Tractores, carretillas automóviles, vehículos a propulsión eléctrica, vehículos casa rodante autopropulsados, vehículos para transporte fuera de carretera, coches celulares, coches ambulancias, coches mortuorios, coches blindados para el transporte y en general vehículos especiales.

### 3.2.2.2. Cálculo del Impuesto

El cálculo del Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos, se efectúa mediante una fórmula que considera el rendimiento urbano y la emisión de óxido de nitrógeno del vehículo informados por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el precio de venta que incluye el IVA o en el caso de importación directa, el valor final aduanero, valores que se obtienen de la factura o el documento de importación según corresponda.

Desde el momento de la entrada en vigencia hasta el 31 de diciembre de 2015, la fórmula es:

$$\text{Impuesto en UTM} = [(35 / \text{rendimiento urbano (km/lt)}) + (60 \times \text{g/km de NOx})] \times (\text{Precio de venta} \times 0,00000006)$$

Desde el 1 de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2016, la fórmula a aplicar es:

$$\text{Impuesto en UTM} = [(35 / \text{rendimiento urbano (km/lt)}) + (90 \times \text{g/km de NOx})] \times (\text{Precio de venta} \times 0,00000006)$$

A partir desde el 1 de enero de 2017, la fórmula definitiva es la siguiente:

$$\text{Impuesto en UTM} = [(35 / \text{rendimiento urbano (km/lt)}) + (120 \times \text{g/km de NOx})] \times (\text{Precio de venta} \times 0,00000006)$$

El valor g/km de NOx, corresponde a las emisiones de óxidos de nitrógeno del vehículo.

#### ***Ejemplo***

Vehículo Mazda 3 2,0 lts. DOHC sedan 4PT/M Motor Otto

Precio factura incluido IVA = \$12.190.000 pesos chilenos

Emisiones NOx<sup>59</sup> = 0,00290 gr/km

Rendimiento urbano<sup>60</sup> = 11,40 km/lt

1UTM<sup>61</sup> = \$45.633 pesos chilenos

#### *Fórmula año 2016*

Impuesto en UTM = [(35 /rendimiento urbano (km/lt)) + (90 x g/km de NOx)] x (Precio de venta x 0,00000006)

Impuesto en UTM = [(35 /11,40km/lt) + (90 x 0,00290 g/km)] x (\$12.190.000 x 0,00000006)

Impuesto en UTM = 2,46

Impuesto = 2,44 X \$45.633

Valor del impuesto a mayo 2016= \$111.344,52 pesos chilenos

Una persona que adquiere un vehículo nuevo tiene que pagar por única vez el Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos, este impuesto varía según las emisiones NOx, rendimiento y precio de cada vehículo.

#### **3.2.2.3. Recaudaciones**

Desde que se aplicó el Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos en Chile el 29 de diciembre de 2014, este Estado ha recaudado los siguientes montos:

---

<sup>59</sup> Emisiones NOx, consultado el 10 de junio de 2016 en: <https://www4.sii.cl/calcImpVehiculoNuevoInternet/internet.html>.

<sup>60</sup> Rendimiento urbano, consultado el 10 de junio de 2016 en: <https://www4.sii.cl/calcImpVehiculoNuevoInternet/internet.html>.

<sup>61</sup> UTM correspondiente al mes de junio de 2016, consultado el 10 de junio de 2016 en: <http://www.sii.cl/pagina/valores/utm/utm2016.htm>.

Tabla 8

**Montos recaudados por concepto de Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos en Chile**

<b>Año</b>	<b>Monto (en millones de pesos chilenos)</b>
2015	33.140
<b>Total</b>	<b>33.140</b>

Fuente: [http://www.sii.cl/aprenda\\_sobre\\_impuestos/estudios/estadistribucion/ingresos\\_tributarios\\_new.htm](http://www.sii.cl/aprenda_sobre_impuestos/estudios/estadistribucion/ingresos_tributarios_new.htm).  
Elaboración propia.

**3.3. Semejanzas de la aplicación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular entre Ecuador, Colombia y Chile**

Tanto Colombia como Ecuador y Chile aplican impuestos que afectan directamente a los vehículos y que pueden provocar el desaceleramiento del uso de los mismos y por ende la disminución de la contaminación ambiental a causa de la emisión de gases tóxicos de los vehículos.

El Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular de Ecuador como el Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos de Chile fueron creados con el fin de proteger al medioambiente.

Tanto en Ecuador como en Chile, la aplicación de impuestos verdes también provee exenciones en las que se asemejan las siguientes: están exentos los vehículos destinados para transporte público de pasajeros, los vehículos directamente relacionados con la actividad productiva y ambulancias.

En Ecuador como en Chile, uno de los factores que interviene para el cálculo del impuesto ambiental son las características del vehículo.

El Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores en Colombia y el Impuesto a los Combustibles de Chile son impuestos aplicados directamente a los combustibles que utilizan los vehículos para movilizarse.

Tanto Colombia en el Archipiélago de San Andrés, como Chile en la Isla de Pascua, proveen un subsidio especial en la aplicación de impuesto a los combustibles en esos lugares.



### **3.4. Diferencias de la aplicación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular entre Ecuador, Colombia y Chile**

Ecuador es un país donde el Estado subsidia un porcentaje del costo de la gasolina para que su precio final sea menor al costo real para sus consumidores, mientras que en Colombia y Chile el costo de la gasolina tiene relación directa con el precio del petróleo a nivel mundial y grava un impuesto adicional a este producto.

En Colombia no se ha implementado un impuesto a los vehículos con fines ambientales, como en el caso de Ecuador y Chile.

En Colombia se tiene establecido montos fijos de impuesto por cada galón de combustible que se consuma, el impuesto se lo obtiene multiplicando el número de galones por el monto establecido, mientras que Chile en lo que se refiere al Impuesto a los Combustibles está directamente relacionado con el UTM<sup>62</sup> (que es un valor que varía cada mes según el índice de precios al consumidor) y que se lo multiplica por 6 en el caso de la gasolina y por 1,5 en el caso de diésel, y por los metros cúbicos de consumo del combustible.

Ecuador aplica el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular desde el 2012 y su forma de cálculo depende del cilindraje del vehículo y sus años de antigüedad, mientras que Chile considera la aplicación del Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos desde el 29 de diciembre de 2014 y su cálculo depende del precio del vehículo (incluido IVA), rendimiento urbano y la emisión de óxido de nitrógeno del vehículo.

El Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en Ecuador se lo debe calcular y pagar anualmente. Chile con el Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos grava un solo pago al momento de la compra de un vehículo nuevo. En Colombia y Chile con el Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores y el Impuesto a los Combustibles respectivamente, gravan el consumo del combustible.

Ecuador y Chile contemplan en su ley exenciones para el pago de los impuestos ambientales que afectan a los vehículos, mientras que Colombia no contempla exenciones, únicamente rebajas, en el pago del combustible que se utiliza para los vehículos.

---

<sup>62</sup> Unidad Tributaria Mensual (UTM) es una unidad definida en Chile que corresponde a un monto de dinero expresado en pesos y determinado por ley, el cual se actualiza en forma permanente por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y se utiliza como medida tributaria.

### 3.5. Comparación de la recaudación del Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular entre Ecuador, Colombia y Chile

Para comparar la recaudación de impuestos de Ecuador, Colombia y Chile se presentan los datos por cada país.

#### Ecuador

A continuación, se muestran los montos recaudados por concepto de Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular y el número de vehículos matriculados en Ecuador años 2012 al 2015:

Tabla 9

#### Montos recaudados por concepto de Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular y número de vehículos matriculados en Ecuador

Año	Ecuador		
	Recaudación IACV (en dólares) (A)	Número de vehículos matriculados (B)	Relación (C= A/B)
2012	95.770.183,00	1.509.458	63,45
2013	114.809.214,00	1.717.886	66,83
2014	115.299.139,00	1.752.712	65,78
2015	113.198.574,00	1.812.665	62,45
<b>Total</b>	<b>439.077.110,00</b>	<b>Promedio</b>	<b>64,63</b>

Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/anuarios-de-transporte-2/> y <http://www.sri.gob.ec/web/guest/estadisticas-generales-de-recaudacion>.  
Elaboración propia.

Desde que se aplicó en el 2012, el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en el Ecuador, se ha recaudado hasta el año 2015, según el Servicio de Rentas Internas, USD \$ 439.077.110,00. Como se puede observar en la tabla 9 el número de vehículos matriculados se incrementa cada año, pero al realizar una comparación de impuesto recaudado sobre número de vehículos matriculados se observa que en el año 2012 el promedio de impuesto por vehículo es de USD \$63,45, mientras que en el 2015 es de USD \$62,45, experimentando una reducción en el año 2015 de USD \$1, que es igual al 1,6% en comparación al año 2012, esto se debe a la aplicación de la segunda disposición transitoria establecida en el artículo

16 de la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Recursos del Estado, ya que como se analizó anteriormente en el capítulo 2, los vehículos que tienen más de cinco años y un cilindraje mayor a 2500 poseen un descuento en el pago del IAVC y esto afecta directamente a la recaudación de dicho impuesto.

En promedio general desde que se aplica el IACV hasta el 2015 cada vehículo ha pagado un promedio de USD \$64,63 anuales, por concepto de Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en el Ecuador.

## Colombia

Para efectos de comparación se ha transformado los montos de recaudación, por concepto de Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores, de pesos colombianos a dólares estadounidenses, el otro factor para la comparación es el número de vehículos que circulan en Colombia, obteniéndose de esta manera los siguientes datos:

Tabla 10

### Montos recaudados por concepto de Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores en Colombia

Año	Colombia		
	Recaudación INGACPM (en dólares) <sup>63</sup> (A)	Número de vehículos circulando (B)	Relación (C= A/B)
2013	1.464.114.068,01	9.737.987	150,35
2014	1.490.198.985,15	11.108.298	134,15
2015	1.246.678.403,18	11.413.298	109,23
<b>Total</b>	<b>4.200.991.456,34</b>	<b>Promedio</b>	<b>131,24</b>

Fuente: [http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/pages/Recaudo\\_tributos\\_dian?OpenDocument](http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/pages/Recaudo_tributos_dian?OpenDocument),  
<http://www.banrep.gov.co/es/trm>,  
[https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos\\_del\\_ministerio/Estadisticas](https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos_del_ministerio/Estadisticas).  
 Elaboración propia.

Desde que se aplicó en el 2013 el Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores en Colombia, se ha recaudado hasta el año 2015 USD

<sup>63</sup> Tasa de cambio histórico del peso colombiano a dólar estadounidense, consultado el 27 de junio de 2016 en: <http://www.banrep.gov.co/es/trm>. Ver anexo 1

\$4.200.991.456,34, al realizar una comparación de impuesto recaudado sobre el número de vehículos se obtiene un promedio anual de impuesto por vehículo, esto quiere decir que cada vehículo ha pagado un promedio de USD \$131,24 anual, por concepto de impuesto a los combustibles en Colombia. Es importante mencionar que este impuesto tiene una tendencia a la baja ya que en el 2013 se registra un promedio de USD \$150,35 mientras que en el 2015 la cifra baja a USD \$109,23, este impuesto está directamente relacionado con el uso del vehículo, esto quiere decir, que la tendencia es la disminución en la utilización del vehículo particular para transportarse de un lugar a otro.

## Chile

Para efectos de comparación se ha transformado los montos de recaudación, por concepto de Impuesto a los Combustibles e Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos, de pesos chilenos a dólares estadounidenses, el otro factor para la comparación es el número de vehículos que circulan en Chile obteniéndose de esta manera los siguientes datos:

Tabla 11

### Montos recaudados por concepto de Impuesto a los Combustibles en Chile

Año	Chile		
	Recaudación IC (en dólares) <sup>64</sup> (A)	Número de vehículos circulando (B)	Relación (C= A/B)
2011	2.069.893.056,70	3.571.219	579,60
2012	2.279.578.615,60	3.885.581	586,68
2013	2.365.143.100,38	4.168.980	567,32
2014	2.387.455.566,32	4.468.450	534,29
2015	2.122.384.693,89	4.647.062	456,72
<b>Total</b>	<b>11.224.455.032,88</b>	<b>Promedio</b>	<b>544,92</b>

Fuente: [http://www.sii.cl/aprenda\\_sobre\\_impuestos/estudios/estadistribuidos/ingresos\\_tributarios\\_new.htm](http://www.sii.cl/aprenda_sobre_impuestos/estudios/estadistribuidos/ingresos_tributarios_new.htm),  
<http://www.sii.cl/pagina/valores/dolar/dolar2012.htm> y  
[http://www.inec.cl/canales/chile\\_estadistico/estadisticas\\_economicas/transporte\\_y\\_comunicaciones/parquevehiculos.php](http://www.inec.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_economicas/transporte_y_comunicaciones/parquevehiculos.php).  
 Elaboración propia.

<sup>64</sup> Tasa de cambio histórico del peso chileno a dólar estadounidense consultado el 27 de junio de 2016 en: <http://www.sii.cl/pagina/valores/dolar/dolar2012.htm>. Ver anexo 2

En los últimos cinco años por concepto de Impuesto a los Combustibles en Chile se ha recaudado USD \$ 11.224.455.032,88, al realizar una comparación del impuesto recaudado sobre número de vehículos en circulación se obtiene un promedio anual de impuesto por vehículo, dando como resultado que cada vehículo pagó un promedio de USD \$544,92 anuales, por concepto de impuesto a los combustibles en Chile. Es importante mencionar que este impuesto tiene una propensión a la baja ya que en el 2011 se registra un promedio de USD \$579,60 por vehículo, mientras que en el 2015 la cifra disminuye a USD \$456,72, este impuesto está directamente relacionado con el uso del vehículo, esto quiere decir, que la tendencia es la disminución en la utilización del vehículo particular para transportarse de un lugar a otro.

A continuación, el monto de recaudación del Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos y el número de vehículos nuevos en el 2015:

Tabla 12

**Montos recaudados por concepto de Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos y número de vehículos nuevos en Chile**

<b>Año</b>	<b>Chile</b>		
	<b>Recaudación IVVM (en dólares)<sup>65</sup> (A)</b>	<b>Número de vehículos nuevos (B)</b>	<b>Relación (C= A/B)</b>
2015	50.667.037,00	178.612	283,67
<b>Total</b>	<b>50.667.037,00</b>	<b>Promedio</b>	<b>283,67</b>

Fuente: [http://www.sii.cl/aprenda\\_sobre\\_impuestos/estudios/estadistribucion/ingresos\\_tributarios\\_new.htm](http://www.sii.cl/aprenda_sobre_impuestos/estudios/estadistribucion/ingresos_tributarios_new.htm),  
<http://www.sii.cl/pagina/valores/dolar/dolar2012.htm> y  
[http://www.inec.cl/canales/chile\\_estadistico/estadisticas\\_economicas/transporte\\_y\\_comunicaciones/parquevehiculos.php](http://www.inec.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_economicas/transporte_y_comunicaciones/parquevehiculos.php).  
 Elaboración propia.

En el año 2015 por concepto de Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos en Chile se ha recaudado USD \$ 50.667.037,00, al realizar una comparación del impuesto recaudado sobre número de vehículos nuevos se obtiene un promedio anual de impuesto por vehículo, esto quiere decir que cada vehículo nuevo ha pagado un promedio de USD \$283,67 en el año 2015 por concepto de Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos en Chile.

<sup>65</sup> Tasa de cambio histórico del peso chileno a dólar estadounidense consultado el 27 de junio de 2016 en: <http://www.sii.cl/pagina/valores/dolar/dolar2012.htm>. Ver anexo 2

## **Comparación entre los tres países**

Como se puede observar en las tablas de la 9 a la 12 el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular establecido en Ecuador es el más bajo al hacer una relación de monto de impuesto recaudado dividido para el número de vehículos matriculados, dando un promedio general de USD \$64,63 por vehículo anual, mientras que en Colombia el Impuesto Nacional a la Gasolina y Aceite Combustible para Motores presenta un promedio de USD \$131,24 anuales. Chile por su parte es el país que tiene el mayor monto con un promedio de USD \$ 544,92 por concepto de Impuesto a los Combustibles sin incluir el promedio de \$283,67 correspondiente al Impuesto Verde a Vehículos Motorizados Nuevos que se paga por única vez.

La gran diferencia en montos del impuesto aplicado en Ecuador frente a los impuestos de Colombia y Chile está en que estos últimos, aplican el impuesto al consumo del combustible (relación directa con el uso del vehículo), mientras que en Ecuador se paga el IACV independientemente de que utilice o no el vehículo.

### **3.6. Comparación de la calidad y precio del combustible entre Ecuador, Colombia y Chile**

La calidad del combustible es importante ya que influye directamente en la contaminación ambiental. La eco-eficiencia del combustible depende de dos factores: el grado de octanaje y el contenido de azufre:

En cuanto al grado de octanaje se dice que una gasolina con mayor grado de octanos mejora la potencia y el rendimiento del motor, disminuyendo el consumo de combustible; por lo tanto, entre menos consumo de combustible menos contaminación atmosférica.

El segundo factor es el contenido de azufre, que según el diccionario Oxford "...se libera a la atmósfera en la combustión de combustibles fósiles como el gas, el petróleo y el carbón, siendo un importante contaminante del aire y la causa de la lluvia ácida<sup>66,67</sup>, ocasionando enfermedades para el hombre, es por eso que entre menor contenido de azufre tengan los combustibles, menor será el daño al ambiente y a la salud de los seres vivos.

---

<sup>66</sup> Lluvia ácida es lluvia con ácidos disueltos, principalmente ácido sulfúrico y nítrico, procedentes de combustibles fósiles y de motores de explosión.

<sup>67</sup> Oxford Dictionaries, "*Definición de Azufre*", Texto completo en: <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/espanol/azufre>, consultado el 5 de julio de 2016.

A continuación, los combustibles utilizados por los vehículos en Ecuador, Colombia y Chile con el número de octanos, el contenido de azufre y el costo por galón de combustible:

Tabla 13

**Combustible que utilizan los vehículos en Ecuador, Colombia y Chile**

País	Tipos de gasolina	Número de octanos por galón	Contenido de azufre (partes por millón)	Costo USD \$/ galón
Ecuador	Extra	87	120	1,48
	Súper	92	120	2,26
	Diésel Premium	45	150	1,03
Colombia	Extra	92	270	2,38
	Diésel	45	50	2,30
Chile	Gasolina 93	93	30	4,45
	Gasolina 95	95	30	4,73
	Gasolina 97	97	30	4,87
	Diésel	50	15	3,13

Fuentes: [http://www.elmundo.com/portal/noticias/territorio/gasolina\\_colombiana\\_entre\\_las\\_mas\\_limpias\\_de\\_latinoamerica.php#.V5jOSTXpqWA](http://www.elmundo.com/portal/noticias/territorio/gasolina_colombiana_entre_las_mas_limpias_de_latinoamerica.php#.V5jOSTXpqWA), <http://ww2.copec.cl/combustibles/products/gasolinas>, <http://www.bencinaenlinea.cl/web2/buscador.php?region=14>, <http://www.elmercurio.com.ec/393870-calidad-de-combustibles-cumple-la-norma-inen#.V5jJyDXpqWA>, <http://www.elcolombiano.com/negocios/economia/precio-de-la-gasolina-para-abril-de-2016-CX3880510>, <http://www.elcomercio.com/actualidad/precio-galon-gasolina-petroecuador.html>, <http://www.valor-dolar.cl/>, <http://themonneyconverter.com/ES/USD/COP.aspx>: consulta el 27 de junio de 2016.  
Elaboración propia.

### 3.6.1. Calidad del combustible

Entre los tres países, Ecuador presenta el menor grado de octanos en la gasolina (Extra con 87 octanos) a comparación con Colombia y Chile cuya gasolina supera los 91 octanos, por lo tanto, la gasolina que se comercializa en Colombia y Chile es más eficiente ya que se requiere menos consumo de la misma. Al referirnos al diésel, Chile tiene cinco octanos más que Ecuador y Colombia cuyo diésel contiene 45 octanos.

En cuanto al contenido de azufre, el combustible que produce el Ecuador tiene un alto contenido de azufre, que a partir del año 2012, se lo ha mejorado importando gasolina con bajo contenido de azufre para mezclarla y obtener un combustible más eco-amigable;

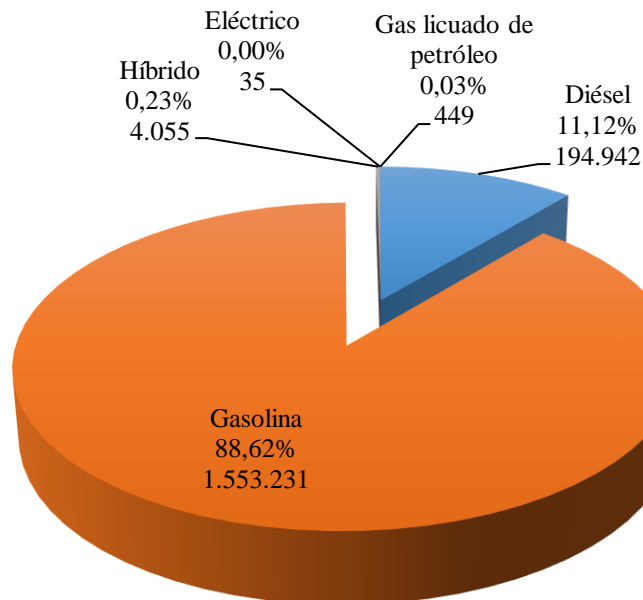
sin embargo, a comparación con Chile presenta mayor grado azufre, esto trae como consecuencia que el combustible que se comercializa en Ecuador cause más daño al ambiente y a la salud de las personas, que el combustible que se usa en Chile.

Es importante señalar que el transporte pesado, que tiene cilindrajes altos, funciona con diésel y este al poseer un bajo octanaje y gran cantidad de azufre, se convierte en uno de los grandes contaminantes atmosféricos.

### **Vehículos que funcionan a gasolina y a diésel en el Ecuador**

Los vehículos que funcionan a gasolina y a diésel son los que más contaminan el ambiente a diferencia de los vehículos híbridos y eléctricos que son más amigables con la naturaleza. A continuación, un gráfico que muestra el porcentaje de vehículos y su combustible en el año 2014:

Gráfico 5  
**Vehículos por uso de combustible año 2014**  
**Total 1.752.712**



Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>.  
Elaboración propia.



Como se puede apreciar en el gráfico 5, para el año 2014 el 89% de los vehículos utilizan gasolina (Extra o Súper) para su funcionamiento, el 11% utilizan diésel y tan solo 4.090 vehículos, que representan menos del 1%, son eco amigables con el ambiente.

### 3.6.2. Costo del combustible

Ecuador se encuentra en el sexto<sup>68</sup> lugar a nivel mundial de los países con menor precio del combustible y esto se debe a que el Estado subsidia dicho producto. Según la revista Líderes “Los ecuatorianos pagan solo la mitad o menos de lo que realmente cuesta el galón de gasolina, dejando al Estado que pague la diferencia...”<sup>69</sup>.

Debido al subsidio, aunque el galón de gasolina extra se importa a USD 2,63<sup>70</sup>, en Ecuador el precio oficial de venta es de USD 1,48, valores que no consideran los costos de comercialización y distribución interna. En Colombia, por ejemplo, el galón de gasolina cuesta USD 2.38 y en Chile a USD 4,45.

En el país el subsidio a la gasolina es generalizado y se destina principalmente al consumo del parque automotor. El bajo costo del subsidio ha alentado la compra de vehículos, lo que ha elevado el consumo de la gasolina extra y súper. De hecho, casi se duplicó entre el 2008 y el 2015, al pasar de 16,9 millones de barriles a 27,3 millones<sup>71</sup>. Con la rehabilitación de la refinería de Esmeraldas la producción interna de derivados de petróleo del país abastece en un 65%<sup>72</sup> al mercado local, lo que obliga a importar la diferencia.

El precio de la gasolina se mantuvo congelado en los años setenta y solo se incrementó en 1982, cuando la caída del precio del petróleo generó una falta de recursos fiscales. Aunque desde el 2000 los gobiernos de turno realizaron ajustes anuales al precio de la gasolina, a partir del 2005 este se congeló nuevamente.<sup>73</sup>

---

<sup>68</sup> GlobalPetrolPrices, “Ecuador precios de la gasolina, litro”, Texto completo en: [http://es.globalpetrolprices.com/Ecuador/gasoline\\_prices/](http://es.globalpetrolprices.com/Ecuador/gasoline_prices/), consulta: el 29 de junio de 2016.

<sup>69</sup> “La gasolina extra y súper: el subsidio creció ocho veces en siete años”, *Líderes* (Quito, 11 de julio de 2013) Texto completo en: <http://www.revistalideres.ec/lideres/gasolina-extra-super-subsidio-crecio.html>, consulta: 29 de junio de 2016.

<sup>70</sup> Banco Central del Ecuador, “Estadísticas Macroeconómicas” (mayo 2016), 21. Texto completo en: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776>, consulta: 29 de junio de 2016.

<sup>71</sup> *Ibíd.*, 23.

<sup>72</sup> Banco Central del Ecuador, “Estadísticas Macroeconómicas” (julio 2016), 20. Texto completo en: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776>, consulta: 27 de julio de 2016.

<sup>73</sup> “La gasolina extra y súper: el subsidio creció ocho veces en siete años”, *Líderes* (Quito, 11 de julio de 2013) Texto completo en: <http://www.revistalideres.ec/lideres/gasolina-extra-super-subsidio-crecio.html>, consulta: 29 de junio de 2016.

Para buscar una salida a este subsidio y al consumo desmesurado de la gasolina, sin que haya costos políticos de por medio, Pablo Beltrán<sup>74</sup>, propone la creación de un mercado de tarjetas de combustibles donde las personas que usen menos combustible puedan vender su saldo a quienes lo requieran y de esta manera se incentivaría a la gente a ahorrar combustible.

Otra de las medidas analizadas por el presidente Rafael Correa era la creación de un sistema en donde los propietarios de vehículos reciban solo un cupo de 300 galones de combustible subsidiado al año; sin embargo, esta medida no se la aplicó debido a que no hay los suficientes parámetros de control y mecanismos ágiles que ayuden a evitar que esta medida cree caos y corrupción.

En consecuencia, el precio del combustible en el Ecuador es un factor importante que promueve al consumo desmesurado por su bajo costo, inclusive incita al contrabando en los países vecinos, haciendo que el Estado pague sus altos costos, pero sobre todo, que el medioambiente sufra las consecuencias de la huella de carbono y azufre.

### **3.7. Comparación de la contaminación ambiental producida por el uso vehicular entre Ecuador, Colombia y Chile años 2000 al 2011**

En la siguiente tabla se compara las emisiones de CO<sub>2</sub> de los vehículos con el número de vehículos que circulan en cada país:

---

<sup>74</sup> Catedrático de la Universidad San Francisco de Quito.

Tabla 14

**Emissiones de CO<sub>2</sub> de vehículos y número de vehículos en circulación de Ecuador, Colombia y Chile 2000-2011**

Año	Ecuador			Colombia			Chile		
	Emisión CO <sub>2</sub> vehicular (toneladas métricas) (A)	Vehículos (B)	Contaminación por cada vehículo (C = A/B)	Emisión CO <sub>2</sub> vehicular (toneladas métricas) (A)	Vehículos (B)	Contaminación por cada vehículo (C = A/B)	Emisión CO <sub>2</sub> vehicular (toneladas métricas) (A)	Vehículos (B)	Contaminación por cada vehículo (C = A/B)
2000	8.630.000,00	646.040	13,36	18.390.000,00	3.124.988	5,88	16.810.000,00	2.078.901	8,09
2001	9.460.000,00	621.181	15,23	19.280.000,00	3.213.552	6,00	15.900.000,00	2.123.441	7,49
2002	9.490.000,00	663.231	14,31	17.110.000,00	3.320.963	5,15	16.410.000,00	2.164.540	7,58
2003	9.670.000,00	723.176	13,37	17.580.000,00	3.469.894	5,07	16.160.000,00	2.195.878	7,36
2004	9.410.000,00	764.086	12,32	20.060.000,00	3.639.098	5,51	16.750.000,00	2.298.620	7,29
2005	11.150.000,00	867.666	12,85	20.260.000,00	3.920.376	5,17	18.370.000,00	2.444.571	7,51
2006	11.710.000,00	961.556	12,18	21.200.000,00	4.405.827	4,81	18.100.000,00	2.599.425	6,96
2007	12.630.000,00	920.197	13,73	21.670.000,00	4.957.071	4,37	19.610.000,00	2.762.593	7,10
2008	12.660.000,00	989.039	12,80	22.080.000,00	5.656.957	3,90	20.370.000,00	2.955.303	6,89
2009	14.670.000,00	905.651	16,20	20.740.000,00	5.900.000	3,52	20.500.000,00	3.068.220	6,68
2010	15.230.000,00	1.171.924	13,00	21.560.000,00	6.376.764	3,38	21.120.000,00	3.299.446	6,40
2011	16.010.000,00	1.418.339	11,29	23.830.000,00	7.220.219	3,30	21.640.000,00	3.571.219	6,06
	<b>Promedio emisión por vehículo</b>		<b>13,38</b>	<b>Promedio emisión por vehículo</b>		<b>4,67</b>	<b>Promedio emisión por vehículo</b>		<b>7,12</b>

Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/anuarios-de-transporte-2/>, <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=5302>, [http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/estadisticas\\_economicas/transporte\\_y\\_comunicaciones/parquevehiculos.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_economicas/transporte_y_comunicaciones/parquevehiculos.php) y <http://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.PC?locations=EC>, Consulta: 20 de noviembre de 2014.  
Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la tabla 14 al hacer una relación del valor de emisión de CO<sub>2</sub> para el número de vehículos, tenemos que el Ecuador a comparación con Colombia y Chile es el mayor emisor de CO<sub>2</sub> por vehículo con un promedio (que comprende el año 2000 al 2011) de 13,38 toneladas métricas por vehículo, mientras que en segundo lugar se encuentra Chile con 7,12 toneladas métricas por vehículo y por último está Colombia con 4,67 toneladas métricas por vehículo. Esto se debe principalmente a la mayor frecuencia con que se utilizan los vehículos y a la menor calidad del combustible, que se ven reflejados en la contaminación del ambiente.

### 3.8. Análisis del impacto ambiental provocado por las emisiones de CO<sub>2</sub> en los últimos años en Ecuador

Desde el año 2012 las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas por los vehículos han tenido el siguiente comportamiento:

Tabla 15

#### Emisiones de CO<sub>2</sub> de vehículos y número de vehículos en circulación de Ecuador 2012-2015

Año	Emisión CO <sub>2</sub> vehicular (toneladas métricas) (A)	Incremento anual	Vehículos (B)	Incremento anual	Contaminación por cada vehículo (C = A/B)
2012	16.463.331,00	2,8%	1.509.458	6,4%	10,91
2013	17.002.521,00	3,3%	1.717.886	13,8%	9,90
2014	17.041.784,00	0,2%	1.752.712	2,0%	9,72
2015	17.075.283,00	0,2%	1.812.665	3,4%	9,42
<b>Promedio emisión por vehículo</b>					9,99

Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/anuarios-de-transporte-2/>, <http://190.152.144.74/>, <http://investigacion.ambiente.gob.ec:8090/saia-web/pages/principal.xhtml> y <http://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.PC?locations=EC>, Consulta: 20 de noviembre de 2014.  
Elaboración propia datos proyectados en base a fuentes del Banco Mundial, Municipio de Quito y Sistema Único de Información Ambiental.

En base a los datos de la tabla 15 se puede apreciar que el incremento anual en las emisiones de CO<sub>2</sub> ha disminuido, así como también ha disminuido la tasa anual de

incremento vehicular. Al hacer una relación de las emisiones de CO<sub>2</sub> con el número de vehículos da como resultado la disminución de las emisiones, esto no quiere decir que haya menos contaminación en el 2015 que en el 2011, sino que según el incremento de vehículos en los últimos años, el porcentaje de emisión de CO<sub>2</sub> por cada uno, se ha reducido, y esto se debe a los siguientes factores:

1. Hasta abril de 2012 se mejoró el octanaje de las gasolinas; Extra elevó su calidad de 81 a 87 octanos y Súper pasó de 90 a 92 octanos.
2. Desde el 2012 se ha comprado combustible con baja cantidad de azufre para mezclarlo con el combustible producido en Ecuador y disminuir de esta manera la cantidad de azufre en el combustible que se utiliza en Ecuador.
3. Los vehículos introducidos en el Ecuador en los últimos años vienen con tecnología más eficiente que contamina menos el ambiente.
4. La intensificación de los controles de gases a los vehículos por parte de los municipios juega un factor importante para la reducción de los mismos.
5. La utilización de diferentes implementos como los catalizadores que ayudan a disminuir la contaminación.

Los factores antes mencionados han causado en el ambiente un impacto positivo puesto que ayudan a conservar el medioambiente. En Ecuador, sin embargo, el uso desmedido del combustible, por su bajo costo, es un factor que hace que las personas no tomen conciencia de la contaminación ambiental y sigan utilizando sus vehículos en lugar de utilizar otros medios de transporte que sean más amigables con el ambiente.

## **Capítulo Cuarto**

### **Conclusiones y Recomendaciones**

#### **4.1. Conclusiones**

1. La contaminación ambiental es un problema que aqueja a todas las personas en el mundo, tanto en la parte económica como física, trayendo consigo enfermedades y desgaste de recursos naturales que son fuentes primordiales para la vida en la tierra. El ser humano produce la mayor parte de contaminación en el planeta, y es por esta razón, que en los últimos años se han impuesto normas y mecanismos que ayuden a frenar la contaminación y a reparar los daños producidos en la naturaleza.
2. Los impuestos ambientales surgen en Europa a comienzos de siglo XX, con la necesidad de frenar el uso desmedido de los recursos naturales y reparar con ello el daño ambiental. El principal principio implantado para la creación de estos impuestos es el principio de “quien contamina paga”.
3. Cuando un impuesto ambiental es aplicado en concordancia a sus principios, además de reducir la contaminación y ahorrar recursos puede incidir en el cambio de conducta de los agentes que ocasionan la contaminación.
4. Los impuestos ambientales en el Ecuador son implementados el 24 de noviembre de 2011, uno de ellos es el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV) que tiene el objetivo de gravar a la contaminación del ambiente producida por el uso de vehículos motorizados de transporte terrestre; sin embargo, este impuesto grava al cilindraje y a los años de antigüedad, mas no al uso del vehículo.

5. El IACV contempla exenciones, entre ellas, a los medios de transporte públicos y a los vehículos relacionados directamente con la actividad productiva, a pesar de que son justamente estos vehículos los que provocan grandes cantidades de contaminación. También aplica una disposición transitoria con rebajas, en los cinco primeros años del IACV, a los vehículos que tienen más de cinco años y más de 2500cc en cilindraje; por lo tanto, en este tiempo no se ha logrado renovar el parque automotor con vehículos de menor cilindraje, como era uno de los objetivos de este impuesto.
6. Uno de los objetivos de los impuestos ambientales es que la recaudación del impuesto debe ser destinada directamente para reparar los daños ambientales, sin embargo, en Ecuador los tributos recaudados por concepto de Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular en los últimos años no han sido destinados para este propósito, por lo que se ha convertido en un impuesto meramente recaudatorio y no ambiental.
7. En otros países de América Latina aplican impuestos a los combustibles, mientras que en Ecuador el Estado subsidia el precio de su venta; esta es una de las razones por las cuales los vehículos se han incrementado en los últimos años ya que el precio de combustible es bajo.
8. La calidad y el precio del combustible en el Ecuador es baja en comparación con Chile y Colombia, por esta razón, la contaminación ambiental en Ecuador es mayor.

## **4.2. Recomendaciones**

1. Es importante que todas las normas y mecanismos creados para frenar la contaminación vayan enfocados directamente en prevenir la contaminación ambiental y cambiar la conducta de las personas, mas no en dar derechos o resarcir daños que a la final pueden resultar irreparables.
2. Es transcendental tener presente que “quien contamina paga” no significa tener derecho a contaminar, sino que la persona que contamina tiene que hacerse cargo económicamente de los daños que hace a la naturaleza, con la finalidad de alterar su conducta en sentido favorable para el medioambiente.
3. La creación y aplicación de los impuestos ambientales debe basarse en los principios de política ambiental, para no caer en la creación de simples tributos con fines solamente recaudatorios que no ayuden a frenar ni reparar los daños en el ambiente.
4. El IACV debe estar dirigido a gravar el uso del vehículo ya que este provoca la contaminación, el cilindraje y los años de antigüedad son factores importantes, pero no directos para poder determinar los costos que se deben cubrir por contaminación vehicular.
5. No debe haber exenciones en la aplicación del IACV para los medios de transporte públicos y los relacionados directamente con la actividad productiva, debido a que son importantes fuentes de contaminación, y si no se les aplica algún tipo de impuesto ambiental no van a cambiar su comportamiento o, por lo menos, ayudar a resarcir el daño con el impuesto pagado. El IACV debe propender a estimular a los vehículos que menos contaminan, como el caso de los híbridos y aplicar proporcionalmente el impuesto a los vehículos que más contaminan.



6. Es primordial que el Estado direcciones todo el dinero recaudado por concepto de impuestos ambientales, a reparar los daños producidos en la naturaleza, solo de esta manera se podrá decir que el Ecuador aplica impuestos ambientales que ayudan disminuir la contaminación y a mejorar la calidad de vida de las personas.
7. Para disminuir la contaminación ambiental producida por los vehículos, el Estado debe subir el precio de los combustibles, quitando o disminuyendo el subsidio a los mismos, ya que esto hará que las personas utilicen con menos frecuencia los vehículos por los costos que esto les implica.
8. El Estado debe mejorar la calidad del combustible para que contamine menos el ambiente y se mejore la salud de las personas.

## Bibliografía

- Acquatella , Jean, y Alicia Bárcena. *Política fiscal y medioambiente: Bases para una agenda común*. Santiago de Chile: Las Naciones Unidas, 2005.
- Álvarez, Rafael, y Pablo Kuri. *Salud Pública y Medicina Preventiva*. México: El Manual Moderno S.A., 2012.
- Amoroso, Ximena . «Tributación Ambiental; caso de Ecuador.» México, 2014.
- Arnaldo R. , Antonio. *Los Impuestos Ambientales*. Buenos Aires: Editorial Osmar D. Buyatti, 2007.
- Asamblea Nacional. *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Registro Oficial No. 449, 2008.
- . *El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. Quito: Impreso en Editora Nacional en Registro Oficial No. 351, 2010.
- . *El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas*. Quito: Impreso en Editora Nacional, en Registro Oficial No. 306, 2010.
- . *Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Recursos del Estado, en Registro Oficial No. 583*. Quito: Impreso en Editora Nacional, 2011.
- Atilio de la Orden, Eduardo . *Contaminación*. San Fernando del Valle de Catamarca: Editorial científica universitaria- Universidad Nacional de Catamarca, 2007.
- Banco Central del Ecuador. *Banco Central del Ecuador*. mayo de 2016. <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776> (último acceso: 29 de junio de 2016).
- Binder, Kurt. *Política del medio ambiente. En Política de Estabilidad Económica*. 2002.
- Calidad de aire y salud*. s.f. <http://ecodes.org/salud-calidad-aire/201302176117/Impactos-sobre-la-salud-de-la-contaminacion-atmosferica> (último acceso: 20 de mayo de 2016).
- Carrasco Vicuña, Carlos Marx , y Ximena Amoroso Iñigue, coordinadores. *Una Nueva Política Fiscal para el Buen Vivir: La equidad como soporte del pacto fiscal*. Quito: Nadesha Montalvo R. Abya-Yala, 2012.

- (Cepal), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. *CEPAL*. marzo de 2013. [http://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/cc\\_03.2013\\_dolores.almeida.politica\\_fiscal\\_verde.esp\\_.pdf](http://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/cc_03.2013_dolores.almeida.politica_fiscal_verde.esp_.pdf) (último acceso: 27 de junio de 2016).
- CIIFEN. *Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño*. s.f. <http://www.ciifen.org> (último acceso: 23 de 10 de 2016).
- Congreso Nacional. *Codificación de la Ley de Gestión Ambiental*. Quito: Editora Nacional, 2004.
- . *Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en Registro Oficial No. 418*. Quito, 2004.
- Darlin Genoy. *Calentamiento Global*. s.f. <https://sites.google.com> (último acceso: 23 de 10 de 2016).
- El Congreso de Colombia . *Ley 1607 de 2012*. Bogotá: Diario Oficial No. 48.655, 2012.
- Gago Rodríguez, Alberto, y Xavier Labandeira Villot. *La reforma fiscal verde: Teoría y práctica de los impuestos ambientales*. Madrid: Ediciones Mundi-prensa, 1999.
- GlobalPetrolPrices. 27 de junio de 2016. GlobalPetrolPrices, Ecuador precios de la ga [http://es.globalpetrolprices.com/Ecuador/gasoline\\_prices/](http://es.globalpetrolprices.com/Ecuador/gasoline_prices/) (último acceso: 29 de junio de 2016).
- Hernández Solare , Liliana , y Alejandra Pardo Zigler. *Ecología y Medio Ambiente*. Estados Unidos: Atlantic International University, 2010.
- Jaramillo, Carlos, y Alfonso Miranda. *Realidades y Tendencias del Derecho en el Siglo XXI*. Bogotá: Ternis S.A., 2010.
- Jaramillo , Carolina, y Marcela Villa. *La sobretasa ambiental al Impuesto Predial: Una propuesta de análisis desde la política ambiental y la hacienda pública en Ecos de la Economía No. 17*. Medellín, 2003.
- Labrada, Marisa, y Leonides Rodríguez. *La Explotación de los Recursos Naturales y la Protección del Medio Ambiente en las Regulaciones Jurídicas Tributarias Cubanas*. Habana, 2011.
- La contaminación desde el siglo XVIII hasta la actualidad*. 20 de noviembre de 2012. <http://planeta-sincontaminacion.blogspot.com/2012/11/la-contaminacion-desde-el-siglo-xviii.html> (último acceso: 20 de mayo de 2016).

- La Federación Internacional del Automóvil. *Biblioteca virtual Luis Ángel Arango*. s.f. Texto completo en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/mecanica/gas-preconversion-vehiculos/gaspre3.htm> (último acceso: 20 de abril de 2016).
- La Junta de Gobierno de la República de Chile. *Ley 18.502*. Santiago de Chile, 1986.
- "*Las medidas contra la contaminación ambiental en el mundo*". «Expansión (México).» 18 de mayo de 2016: 5.
- Líderes. *La gasolina extra y súper: el subsidio creció ocho veces en siete años*. 11 de julio de 2013. <http://www.revistalideres.ec/lideres/gasolina-extra-super-subsidio-crecio.html> (último acceso: 29 de junio de 2016).
- Ministerio de la Hacienda. *Ley 20.780*. . 2014.
- Oliva, Nicolás, Ana Rivadeneira, Alfredo Serrano, Sergio Martín, y Vanessa Cadena. *Impuestos Verdes: ¿Una alternativa viable para el Ecuador?* Quito: Edición María Arboleda y Raúl Borja, 2011.
- Organización Mundial de la Salud. marzo de 2014. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/es/> (último acceso: 20 de mayo de 2016).
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. s.f. <http://stats.oecd.org/glossary/search.asp> (último acceso: 20 de mayo de 2016).
- Oxford Dictionaries. *Oxford Dictionaries*. s.f. <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/espanol/azufre> (último acceso: 5 de julio de 2016).
- Rodríguez Camargo, Aída . «DIAN.» *Fundamentos para el uso de instrumentos fiscales en la política ambiental: Una aproximación al caso colombiano* . Octubre de 2008. <http://www.dian.gov.co> (último acceso: 22 de junio de 2016).
- Senplades. *Plan Nacional de Desarrollo: Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013*. 2009.
- Serrano, Alfredo , y Nicolás Oliva. *Impuestos ecológicos socialmente progresivos: Conciliando objetivos ecológicos y distributivos*. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Documento de trabajo No. 4, s.f.
- Slideshare. 26 de febrero de 2012. <http://es.slideshare.net/velero33/salud-pblica-como-ente-de-prevencion-1-11756988> (último acceso: 20 de mayo de 2016).
- Vega, Irene, y Jerónimo Ricárdez. *Evolución y desarrollo histórico de los impuestos verdes en el mundo y en México: una perspectiva de sustentabilidad de las organizaciones responsables*. México: ANFECA, 2012.

Vitalis. s.f. <http://www.vitalis.net/recursos/ecoeficiencia/> (último acceso: 20 de abril de 2016).

Yacolca Estares, Daniel . *Doctrina y Casuística de Derecho Tributario*. Perú: Grijley E.I.R.L, 2009.

**Sitios web:**

<http://es.slideshare.net>

<http://www.who.int>

<http://www.oecd.org>

<http://www.dian.gov.co>

<http://stats.oecd.org/glossary/search.asp>

<http://www.banrepcultural.org>

<http://www.vitalis.net>

<http://www.sri.gob.ec>

<https://www.leychile.cl>

<http://www.sii.cl>

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec>

<http://www.banrep.gov.co>

<http://www.ine.cl>

<https://www.mintransporte.gov.co>

<http://suia.ambiente.gob.ec>

<https://www.bce.fin.ec>

[www.ciifen.org](http://www.ciifen.org)

## Anexo 1

Tasas de cambio de pesos colombianos a dólares estadounidenses en  
<http://www.banrep.gov.co/es/trm>

### Año 2013

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	1.768,23	1.775,65	1.814,28	1.832,20	1.825,83	1.907,76	1.929,00	1.896,15	1.935,43	1.908,29	1.889,16	1.931,88
2	1.768,23	1.776,20	1.816,48	1.823,12	1.825,83	1.907,76	1.929,00	1.896,65	1.935,43	1.893,77	1.901,22	1.931,88
3	1.759,97	1.776,20	1.816,48	1.817,14	1.836,34	1.907,76	1.919,42	1.891,67	1.935,43	1.884,97	1.901,22	1.934,16
4	1.760,83	1.776,20	1.816,48	1.819,93	1.835,88	1.907,76	1.915,45	1.891,67	1.946,28	1.889,95	1.901,22	1.941,01
5	1.767,54	1.785,92	1.813,53	1.829,01	1.835,88	1.894,40	1.915,45	1.891,67	1.938,99	1.886,78	1.901,22	1.948,48
6	1.767,54	1.789,09	1.809,65	1.826,88	1.835,88	1.899,08	1.927,40	1.883,24	1.952,11	1.886,78	1.916,22	1.940,26
7	1.767,54	1.791,24	1.808,00	1.826,88	1.831,42	1.907,88	1.927,40	1.882,01	1.947,99	1.886,78	1.916,80	1.936,33
8	1.767,54	1.795,21	1.803,65	1.826,88	1.827,13	1.898,80	1.927,40	1.882,01	1.947,99	1.885,19	1.924,87	1.936,33
9	1.771,31	1.790,61	1.800,45	1.817,66	1.830,70	1.898,80	1.926,84	1.877,23	1.947,99	1.889,17	1.932,77	1.936,33
10	1.767,96	1.790,61	1.800,45	1.813,11	1.833,07	1.898,80	1.920,12	1.873,92	1.946,06	1.894,06	1.932,77	1.932,71
11	1.761,50	1.790,61	1.800,45	1.821,20	1.834,83	1.898,80	1.920,24	1.873,92	1.935,55	1.885,84	1.932,77	1.933,52
12	1.762,38	1.784,71	1.801,20	1.823,84	1.834,83	1.907,12	1.910,79	1.873,92	1.923,64	1.883,65	1.932,77	1.935,61
13	1.762,38	1.783,20	1.801,64	1.827,79	1.834,83	1.897,53	1.905,25	1.868,90	1.919,25	1.883,65	1.928,96	1.935,89
14	1.762,38	1.777,72	1.798,56	1.827,79	1.834,83	1.895,01	1.905,25	1.882,36	1.919,54	1.883,65	1.932,03	1.930,87
15	1.758,45	1.783,19	1.797,28	1.827,79	1.838,63	1.882,38	1.905,25	1.883,15	1.919,54	1.883,65	1.929,24	1.930,87
16	1.769,88	1.785,41	1.804,06	1.834,86	1.843,75	1.882,38	1.893,16	1.901,03	1.919,54	1.883,70	1.919,89	1.930,87
17	1.775,15	1.785,41	1.804,06	1.833,98	1.838,82	1.882,38	1.878,42	1.907,06	1.917,03	1.880,91	1.919,89	1.934,95
18	1.767,78	1.785,41	1.804,06	1.846,46	1.841,35	1.883,57	1.873,25	1.907,06	1.914,12	1.879,48	1.919,89	1.936,14
19	1.767,74	1.785,41	1.809,58	1.847,02	1.841,35	1.902,47	1.883,29	1.907,06	1.911,30	1.879,88	1.915,37	1.945,60
20	1.767,74	1.794,63	1.809,83	1.835,57	1.841,35	1.900,87	1.884,01	1.907,06	1.887,30	1.879,88	1.919,20	1.943,46
21	1.767,74	1.791,33	1.812,35	1.835,57	1.842,59	1.937,26	1.884,01	1.922,73	1.889,12	1.879,88	1.923,19	1.935,93
22	1.767,74	1.798,21	1.822,78	1.835,57	1.846,76	1.941,06	1.884,01	1.929,75	1.889,12	1.885,52	1.932,42	1.935,93
23	1.776,96	1.800,70	1.825,79	1.841,14	1.850,55	1.941,06	1.880,87	1.921,99	1.889,12	1.879,46	1.929,13	1.935,93
24	1.778,69	1.800,70	1.825,79	1.838,03	1.864,02	1.941,06	1.886,06	1.911,16	1.892,89	1.883,14	1.929,13	1.925,45
25	1.779,73	1.800,70	1.825,79	1.836,79	1.874,10	1.942,97	1.891,02	1.911,16	1.888,14	1.882,11	1.929,13	1.922,76
26	1.779,25	1.806,11	1.825,79	1.830,84	1.874,10	1.928,27	1.887,40	1.911,16	1.893,42	1.882,34	1.926,99	1.922,76
27	1.779,25	1.818,54	1.828,95	1.833,70	1.874,10	1.921,86	1.886,26	1.922,96	1.899,10	1.882,34	1.926,74	1.921,22
28	1.779,25	1.816,42	1.832,20	1.833,70	1.874,10	1.922,63	1.886,26	1.938,26	1.914,65	1.882,34	1.928,25	1.922,56
29	1.779,84		1.832,20	1.833,70	1.897,10	1.929,00	1.886,26	1.939,85	1.914,65	1.884,43	1.928,25	1.922,56
30	1.776,09		1.832,20	1.828,79	1.894,13	1.929,00	1.888,95	1.943,04	1.914,65	1.883,42	1.931,88	1.922,56
31	1.773,24		1.832,20		1.891,48		1.890,33	1.935,43		1.884,06		1.926,83
Promedio	1.769,67	1.790,55	1.813,75	1.830,23	1.847,92	1.909,85	1.901,54	1.902,10	1.919,51	1.885,13	1.921,75	1.932,96

## Año 2014

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1,00	2.008,26	2.054,90	1.965,32	1.935,14	1.900,64	1.881,19	1.872,43	1.918,62	2.028,48	2.050,52	2.206,19	2.392,46
2,00	2.013,17	2.053,11	1.965,32	1.936,13	1.905,96	1.881,19	1.853,30	1.918,62	2.023,89	2.044,55	2.206,19	2.378,56
3,00	2.000,56	2.045,45	1.965,32	1.942,37	1.910,80	1.881,19	1.850,61	1.935,04	2.023,89	2.055,43	2.165,15	2.358,46
4,00	1.997,91	2.042,67	1.965,64	1.942,37	1.917,34	1.886,01	1.848,56	1.926,92	2.023,89	2.069,72	2.165,15	2.358,46
5,00	2.000,48	2.043,96	1.973,03	1.942,37	1.905,53	1.880,37	1.848,56	1.928,67	2.019,76	2.065,38	2.162,15	2.358,46
6,00	2.000,48	2.043,96	1.978,63	1.936,07	1.905,53	1.886,85	1.848,56	1.932,39	2.007,48	2.065,38	2.158,12	2.346,90
7,00	2.000,48	2.043,96	1.993,85	1.936,63	1.905,53	1.884,56	1.846,12	1.924,40	1.997,91	2.065,38	2.142,02	2.346,90
8,00	1.993,23	2.052,46	1.993,85	1.929,66	1.905,53	1.884,56	1.847,85	1.924,40	1.992,68	2.053,39	2.142,02	2.342,57
9,00	1.983,48	2.042,22	1.993,85	1.921,75	1.905,80	1.884,56	1.848,98	1.924,40	1.966,89	2.049,90	2.142,02	2.316,93
10,00	1.981,98	2.028,54	1.993,85	1.930,62	1.911,33	1.884,56	1.861,28	1.919,84	1.966,89	2.048,44	2.156,93	2.297,14
11,00	1.957,86	2.022,68	1.998,60	1.930,62	1.920,41	1.881,34	1.871,87	1.912,43	1.966,89	2.065,82	2.156,73	2.297,14
12,00	1.957,86	2.022,68	2.017,38	1.930,62	1.921,16	1.895,92	1.871,87	1.894,27	1.975,42	2.064,43	2.158,58	2.297,14
13,00	1.957,86	2.022,68	2.034,86	1.930,62	1.925,41	1.899,90	1.871,87	1.884,81	1.975,47	2.064,43	2.160,47	2.334,98
14,00	1.957,86	2.022,68	2.035,16	1.930,62	1.925,41	1.886,62	1.872,27	1.884,81	1.978,08	2.064,43	2.160,47	2.412,79
15,00	1.947,15	2.032,99	2.044,58	1.932,42	1.925,41	1.877,37	1.868,41	1.884,81	1.987,71	2.074,40	2.160,47	2.446,35
16,00	1.941,45	2.031,75	2.044,58	1.926,47	1.927,80	1.877,37	1.867,88	1.884,81	1.994,97	2.057,70	2.160,47	2.414,39
17,00	1.932,59	2.041,61	2.044,58	1.927,28	1.925,31	1.877,37	1.857,93	1.877,77	1.994,97	2.049,66	2.133,03	2.405,31
18,00	1.924,79	2.048,55	2.044,48	1.927,28	1.919,70	1.877,18	1.852,57	1.883,33	1.994,97	2.052,96	2.115,59	2.405,31
19,00	1.926,55	2.046,06	2.047,59	1.927,28	1.904,85	1.884,63	1.852,57	1.877,40	1.979,97	2.052,96	2.103,12	2.405,31
20,00	1.926,55	2.046,06	2.043,59	1.920,93	1.901,51	1.884,97	1.852,57	1.881,62	1.975,82	2.052,96	2.103,12	2.423,56
21,00	1.926,55	2.046,06	2.042,78	1.931,09	1.901,51	1.883,76	1.858,47	1.891,59	1.962,84	2.052,96	2.103,25	2.381,96
22,00	1.934,88	2.049,52	2.036,20	1.923,95	1.901,51	1.886,09	1.859,94	1.891,59	1.942,03	2.041,71	2.103,25	2.350,01
23,00	1.933,24	2.048,75	2.036,20	1.937,59	1.902,15	1.886,09	1.854,24	1.891,59	1.935,25	2.040,31	2.103,25	2.304,12
24,00	1.930,45	2.041,34	2.036,20	1.951,85	1.912,97	1.886,09	1.849,28	1.888,51	1.935,25	2.026,90	2.086,86	2.304,12
25,00	1.936,92	2.039,85	2.030,02	1.951,85	1.918,20	1.892,08	1.848,91	1.888,51	1.935,25	2.028,03	2.081,24	2.304,12
26,00	1.936,92	2.021,10	2.045,14	1.951,85	1.923,07	1.897,70	1.848,91	1.892,35	1.931,45	2.026,20	2.076,99	2.304,12
27,00	1.936,92	2.021,10	2.047,75	1.966,40	1.926,30	1.899,74	1.848,91	1.878,68	1.924,67	2.026,20	2.061,92	2.284,24
28,00	1.936,92	2.021,10	2.052,51	1.963,51	1.926,30	1.900,64	1.848,91	1.873,65	1.931,49	2.026,20	2.061,92	2.286,03
29,00	1.938,89		2.046,75	1.966,02	1.926,30	1.900,64	1.856,73	1.873,65	1.918,62	2.021,49	2.061,92	2.293,47
30,00	1.926,83		2.046,75	1.969,45	1.933,46	1.900,64	1.865,42	1.873,65	1.918,62	2.025,75	2.061,92	2.252,36
31,00	1.926,83		2.046,75		1.933,46		1.881,19	1.878,75		2.022,00		2.206,19
<b>Promedio</b>	<b>1.957,29</b>	<b>2.038,49</b>	<b>2.019,71</b>	<b>1.938,36</b>	<b>1.915,36</b>	<b>1.887,04</b>	<b>1.857,64</b>	<b>1.898,13</b>	<b>1.973,72</b>	<b>2.048,57</b>	<b>2.128,68</b>	<b>2.342,25</b>

## Año 2015

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1,00	2.441,10	2.496,99	2.576,05	2.388,06	2.533,79	2.585,11	2.866,04	3.101,10	3.121,94	2.897,83	3.101,10	3.149,47
2,00	2.397,35	2.484,58	2.556,85	2.393,42	2.533,79	2.585,11	2.855,32	3.101,10	3.096,98	2.921,32	3.101,10	3.155,22
3,00	2.362,42	2.489,41	2.556,85	2.419,81	2.549,97	2.585,11	2.855,44	3.101,10	3.080,44	2.926,75	3.101,10	3.180,87
4,00	2.381,11	2.500,59	2.556,85	2.461,17	2.548,13	2.585,11	2.854,13	3.195,47	3.080,44	2.950,87	3.099,75	3.172,03
5,00	2.386,28	2.489,81	2.551,30	2.461,17	2.542,53	2.556,21	2.857,46	3.238,51	3.080,44	2.918,21	3.099,75	3.172,03
6,00	2.386,50	2.455,54	2.535,55	2.461,17	2.500,22	2.566,66	2.857,46	3.194,24	3.135,17	2.912,08	3.074,35	3.172,03
7,00	2.386,50	2.455,54	2.526,79	2.471,21	2.500,22	2.550,74	2.857,46	3.208,37	3.099,28	2.912,08	3.086,82	3.172,03
8,00	2.386,50	2.455,54	2.587,71	2.488,50	2.500,22	2.537,68	2.807,36	3.102,60	3.065,74	2.912,08	3.047,31	3.255,19
9,00	2.370,75	2.445,16	2.587,71	2.469,03	2.500,22	2.548,20	2.790,26	3.102,60	3.001,68	2.925,36	3.047,31	3.307,24
10,00	2.361,54	2.429,71	2.587,71	2.487,07	2.489,39	2.548,20	2.765,10	3.102,60	2.984,90	2.966,68	3.047,31	3.332,70
11,00	2.373,44	2.416,37	2.587,71	2.495,01	2.503,37	2.548,20	2.751,88	3.053,65	2.984,90	2.929,19	3.082,04	3.337,68
12,00	2.383,91	2.376,23	2.613,38	2.495,01	2.475,45	2.528,85	2.751,88	3.027,20	2.984,90	2.912,99	3.108,70	3.337,68
13,00	2.383,91	2.376,23	2.651,49	2.495,01	2.417,01	2.550,43	2.751,88	3.003,35	2.975,13	2.879,89	3.069,24	3.337,68
14,00	2.383,91	2.376,23	2.677,97	2.493,93	2.417,01	2.531,72	2.751,88	2.983,12	2.989,04	2.879,89	3.073,23	3.333,37
15,00	2.383,91	2.376,23	2.675,08	2.534,63	2.417,01	2.535,91	2.727,23	2.983,12	3.025,28	2.879,89	3.073,23	3.317,72
16,00	2.398,91	2.401,03	2.661,52	2.550,83	2.417,01	2.535,91	2.713,04	2.983,12	3.032,59	2.908,87	3.073,23	3.328,08
17,00	2.438,79	2.416,61	2.661,52	2.537,33	2.389,49	2.535,91	2.688,20	2.983,12	3.012,96	2.928,69	3.073,23	3.356,00
18,00	2.442,03	2.380,79	2.661,52	2.516,08	2.377,87	2.535,91	2.693,54	2.966,12	3.012,96	2.910,70	3.009,36	3.299,36
19,00	2.406,71	2.371,31	2.610,08	2.516,08	2.386,77	2.538,55	2.667,37	2.937,63	3.012,96	2.855,74	2.935,86	3.299,36
20,00	2.406,71	2.384,76	2.633,65	2.516,08	2.381,53	2.523,00	2.667,37	2.943,97	3.080,57	2.855,74	2.935,86	3.299,36
21,00	2.406,71	2.384,76	2.618,79	2.494,77	2.360,58	2.569,17	2.667,37	2.913,45	3.105,40	2.855,74	2.921,15	3.259,56
22,00	2.406,71	2.384,76	2.592,86	2.490,90	2.360,58	2.623,66	2.670,79	2.955,31	3.138,46	2.855,74	2.896,19	3.294,02
23,00	2.405,03	2.384,53	2.565,61	2.518,05	2.360,58	2.623,66	2.690,79	2.955,31	3.113,55	2.887,21	2.896,19	3.287,03
24,00	2.434,31	2.381,91	2.565,61	2.522,71	2.369,23	2.623,66	2.690,15	2.955,31	3.113,55	2.891,91	2.896,19	3.287,03
25,00	2.452,11	2.374,72	2.565,61	2.576,41	2.362,41	2.623,66	2.665,41	2.955,31	3.113,55	2.913,74	2.853,32	3.179,22
26,00	2.412,82	2.407,29	2.543,47	2.576,41	2.386,72	2.588,56	2.642,97	2.945,97	3.113,55	2.971,15	2.819,63	3.179,22
27,00	2.383,37	2.441,10	2.565,90	2.576,41	2.408,17	2.571,92	2.642,97	2.906,95	3.119,93	3.034,90	2.825,25	3.179,22
28,00	2.383,37	2.441,10	2.555,08	2.576,41	2.393,58	2.554,44	2.642,97	2.902,98	3.142,34	3.034,90	2.897,83	3.149,12
29,00	2.383,37		2.522,03	2.576,41	2.393,58	2.549,29	2.623,91	2.862,51	3.093,64	3.034,90	2.897,83	3.166,67
30,00	2.392,46		2.496,99	2.598,36	2.393,58	2.533,79	2.626,80	2.862,51	3.079,97	3.061,85	2.897,83	3.131,95
31,00	2.392,46		2.496,99		2.393,58		2.598,68	2.862,51		3.086,75		3.142,11
Promedio	2.397,26	2.420,67	2.585,36	2.505,25	2.437,54	2.562,48	2.732,04	3.012,59	3.066,41	2.929,47	3.001,38	3.244,20

## Promedio anual

Año	Promedio peso colombiano a dólar estadounidense
2013	1.869,10
2014	2.000,33
2015	2.743,39



## Anexo 2

Tasas de cambio de pesos chilenos a dólares estadounidenses en  
<http://www.sii.cl/pagina/valores/dolar/dolar>

### Año 2011

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1		484,14	475,21	479,46		465,13	468,15	457,41	463,19			517,37
2		480,59	476,4		460,09	466,78		458,51	460,62		490,29	513,73
3	468,01	480,5	478,04		461,65	467,33		458,05		521,76	501,49	
4	466,05	481,56	474,04	476,9	463,07		465,98	460,23		525,95	497,48	
5	486,82			474,55	463,05		465,34	461,79	460,34	533,74		512,89
6	493,65			475,03	468,35	468,23	465,43		462,37	531,05		513,09
7	494,74	478,36	472,74	472,89		468,31	465,36		464,03	523,31	494,08	512,68
8		478,18	473,28	473,25		466,9	462,01	464,32	462,63		499,47	
9		479,73	475,63		467,17	467,54		473,38	463,21		497,43	508,67
10	496,96	476,87	475,62		467,69	467,33		473,71			500,2	
11	499,03	475,93	482,63	470,19	465,57		462,89	473,05		513,76	500,84	
12	496,03			471	467,83		466,26	474,1	466,74	512,61		510,4
13	493,27			473,77	468,07	468,12	467,4		474,07	502,33		514,11
14	488,82	473,42	482,1	472,72		467,12	463,65		475,6	504,3	499,66	515,13
15		469,99	480,51	472,56		466,25	462,02		476,85		501,35	518,49
16		470,59	484,56		465,21	467,92		469,87	478,57		506,99	519,06
17	492,16	474,13	484,01		469,3	471		472,13		499,57	511,66	
18	490,32	473,16	485,37	472,46	474,19		462,17	467,66		501,94	511,09	
19	490,67			474,76	471,81		463,94	470,38		511,14		517,29
20	490,89			473,82	468,78	471,33	461,5		479,28	509,28		520,3
21	494,1	469,14	482,21	469,94		472,95	462,32		488,19	515,57	510,11	518,66
22		468,94	480,55			471,05	461,65	468,47	500,22		518,24	522,62
23		470,76	481,78		468,34	472,04		467,91	521,85		517,96	520,21
24	492,49	474,01	482,69		472,71	474,59		467,48		512,72	524,3	
25	493,14	478,19	480,37	467,77	471,35		461,36	466,75		507,12	522,4	
26	492,51			467,63	471,18		462,49	466,88	519,58	503,83		520,39
27	490,24			465,29	470		458,73		512,34	501,12		520,54
28	485,04	475,63	479,67	462,37		473,64	457,12		504,24	492,04	526,83	521,78
29			480,55	460,04		472,96	455,91	466,92	508,51		521,07	521,74
30			481,96		467,31	471,13		464,73	515,14		524,25	521,46
31	483,32		482,08		467,31			465,66				
Promedio	489,44	475,69	479,65	471,32	467,73	469,41	462,94	466,79	483,69	511,74	508,44	517,17

## Año 2012

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1		488,75	476,27			519,69		481,94		473,77		
2	519,2	487,73	480,62	487,44	484,87			483,23		473,08		
3	518,2	483,7		485,76	484,7		501,84	484,6	480,25	472,77		480,39
4	514,34			482,17	482,12	519,6	496,33		481,11	473,41		481,28
5	512,23		484,47	483,78		515,58	496,18		480,93	472,76	480,59	481,05
6	511,8	478,64	485,06			512,47	495,97	480,52	481,07		482,29	480,18
7		481,09	489,68		482,12	508,28		478,62	477,49		479,78	477,97
8		479,98	491,57		483,44	501,74		477,04		472,37	479,63	
9	509,54	477,13	485,03	485,07	485,54		499,26	477,07		474,47	478,19	
10	512,4	475,29		486,1	490,17		496,89	474,72	474,98	474,01		477,04
11	508,76			487,04	486,32	504,08	493,34		475,24	475,02		476,29
12	506,91		483,46	487,37		501,85	492,54		474,74	472,8	479,79	474,78
13	501,47	478,39	484,81	483,98		504,03	493,87	477,95	473,54		479,98	474,92
14		478,2	484,71		487,8	502,07		482,02	472,86		483,69	474,95
15		482,99	485,71		491,42	501,34					484,26	
16	501,99	482,75	484,53	484,58	497,11			481,79		472,95	483,94	
17	500,99	486,59		486,95	500,77		490,38	483,67		471,54		474,36
18	496,68			485,83	503,76	499,09	488,82			472,19		474,5
19	497,05		480,9	487,32		500,73	488,42			472,56	484,48	474,81
20	491,93	483,94	482,83	488,96		495,48	485,64	484,17	469,65		480,77	474,42
21		482,18	485,61			496,66		485,52	471,58		478,92	475,02
22		481,5	484,98		504,47	499,59		482,41		474,25	477,81	
23	491,59	483,57	487,72	486,07	505,46		487,95	482,11		475,67	476,2	
24	487,87	481,08		489,64	510,17		493,1	479,63	472,01	481,4		476,4
25	492,96			487,15	507,83	503,89	493,32		475,52	481,78		
26	493,58		489,54	486,52		508,1	492,49		471,19	478,87	478,03	479,39
27	485,64	479,08	486,31	484,88		508,84	485,88	481,33	471,88		480,9	479,09
28		481,27	486,42		510,56	505,35		481,12	470,48		481,05	478,6
29		477,41	488,71		510,26	509,73		480,65		480,3	481,69	
30	485,35		489,76	483,41	512,05		483,64	480,59		481,98	479,42	
31	488,99				517,91		482,83	481,17		480,03		
<b>Promedio</b>	<b>501,34</b>	<b>481,49</b>	<b>485,4</b>	<b>486</b>	<b>497,09</b>	<b>505,63</b>	<b>491,93</b>	<b>480,99</b>	<b>474,97</b>	<b>475,36</b>	<b>480,57</b>	<b>477,13</b>

## Año 2013

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1		471,44	472,96	472,03			507,16	515,42		504,2		
2	479,96			472,51	471,31		504,99	514,42	509,74	503,9		529,64
3	475,31			472,55	472,44	499,78	503,42		509,75	502,75		532,21
4	473,25	471,64	474,31	472,38		501,99	503,21		510,38	500,3	507,64	532,97
5		472,27	474,82	470,83		499,85	501,44	513,63	508,56		512,53	533,95
6		472,39	473,01		469,73	502,48		512,33	509,46		514,9	531,15
7	473,13	473,23	472,7		469,64	505,09		514,04		498,88	514,72	
8	471,47	472,62	472,06	469,28	470,07		506,96	515,84		499,51	515,4	
9	471,36			467,38	471,06		506,61	510,65	506,97	498,95		528,59
10	471,15			466,5	472,03	501,52	507,65		507,74	500,72		527,08
11	470,67	472,55	471,9	468,54		504,75	508,29		506,8	498,36	518,05	530,66
12		472,71	471,69	468,74		503,59	505,73	507,05	503,92		520	532,04
13		472,2	471,16		474,04	498,85		506,78	501,98		520,69	532,8
14	471,92	470,67	471,28		475,68	496,71		510,53		497,44	522,07	
15	472,62	470,83	471,1	469,24	477,32		504,54			498,77	520,89	
16	474,9			472,12	478,71			509,12	504,14	498,66		529,5
17	475,47			472,07	479,04	492,59	501,59		502,44	496,89		528,27
18	473,06	470,87	471,63	473,8		492,9	497,79			493,36	520,73	526,38
19		471,89	472,38	475,93		499,12	499,52	510,35			517,33	528,19
20		472,21	472,34		480,81	500,68		516,83			519,22	530,02
21	471,63	472,83	472,79			512,6		516,38		495,99	522,67	
22	472,02	473,6	473,03	476,8	483,39		502,37	515,87		500,49	522,73	
23	471,45			477,74	484,51		503,05	513,65	503,23	500,01		530,88
24	470,98			477,42	488,85	514,38	504,35		496,49	503,08		527,65
25	470,68	473,18	472,77	474,84		513,4	504,34		497,19	504,61	520,37	
26		473,02	472,6	472,73		508,56	505,43	509,75	500,28		520,54	528,03
27		473,44	472,61		488,86	505,02		511,28	500,22		522,23	525,24
28	470,99	473,3	472,54		489,99	503,86		515,16		505,32	524,1	
29	472,56			472,05	490,31		506,5	513,63		506,97	528,19	
30	472,73			471,54	490,65		509,89	511,65	502,97	508,58		523,76
31	471,4				492,8		514,34					
Promedio	472,67	472,34	472,48	472,14	479,58	502,89	504,96	512,59	504,57	500,81	519,25	529,45

## Año 2014

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1				551,18			552,72	573,14	590,91	599,22		605,46
2	524,61			550,62	564,59	550,72	552,09		589,03	597,26		610,79
3	529,55	553,84	559,38	553,6		550,23	552,18		591,55	596,08	576,5	614,77
4		556,52	561,52	555,97		550,68	550,84	572,61	588,52		580,62	612,44
5		557,55	558,28		563,39	552,62		571,75	591,43		585,97	611,68
6	528,8	559,24	562,7		565,09	551,63		576,66		598,64	588,48	
7	531,14	556,14	559,54	555,08	566,88		548,72	577,36		597,72	590,44	
8	531,65			553,59	566,11		550,49	576,19	586,41	596,95		
9	532,14			546,72	555,74	549,59	552,37		585,29	594,71		611,4
10	533,97	553,16	561,55	548,13		549,89	553,54		592,34	592,13	589,72	613,77
11		555,35	569,64	544,96		553,12	553,29	576,14	590,82		586,33	615,49
12		554,56	570,69		555,77	554,41		574,3	590,14		590,58	615,9
13	531,17	552,91	573,24		551,36	553,43		576,23		594,3	592,48	
14	527,53	549,44	570,84	548,31	549,05		554,05	576,49		590,01	594,14	
15	527,76			549,04	550,22		553,93		590,6	588,4		617,45
16	529,51			554,22	553,62	554,8			594,71	588,22		618,49
17	531,68	546,94	572,03	555,84		556,76	556,39		593,76	591,16	595,84	621,41
18		546,99	570,35			559,03	562,92	576,49			595,22	619,19
19		548,11	570,91		550,46	559,12		576,15			596,21	614,16
20	537	552,43	569,66		548,61	556,69		578,54		587,61	599,53	
21	541,59	555,37	568,49	557,63			566,86	583,09		587,12	600,37	
22	543,93			557,02	551,45		565,86	582,76	594,09	583,92		612,55
23	544,24			561,7	550,7	557,14	563,71		600,36	584,14		610,26
24	546,42	555,51	561,91	563,76		553,12	563,88		600,3	584,4	595,32	608,47
25		555,1	562,7	559,67		550,64	563,3	583,19	598,87		594,36	
26		556,67	559,57		553,95	550,09		583,13	598,91		597,89	609,17
27	550,53	559,02	555,75		554,04	550,02		584,87		584,2	600,25	
28	548,34	563,32	551,43	560,36	555,99		563,48	588,67		585,1	598,94	
29	547,07			559,5	552,98		563,57	593,28	599,66	581,62		608,15
30	548,8			560,56	548,04	550,6	565,88		601,66	576,65		607,38
31	547,22		550,53				570,51					
<b>Promedio</b>	<b>537,03</b>	<b>554,41</b>	<b>563,84</b>	<b>554,64</b>	<b>555,4</b>	<b>553,06</b>	<b>558,21</b>	<b>579,05</b>	<b>593,47</b>	<b>589,98</b>	<b>592,46</b>	<b>612,92</b>

## Año 2015

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1				626,58		616,66	639,04		695,25	698,72		711,2
2	606,75	632,03	618,76	618,22		621,69	639,04		691,88	695,53	690,32	707,15
3		632,19	617,38			622,21	637,02	671,11	688,24		691,92	703,47
4		626,97	617,6		611,28	626,01		678,44	688,41		691,19	701,56
5	612,47	627,09	619,78		614,48	628,06		677,36		695,33	688,94	
6	616,76	624,8	619,61	614,77	611,89		636,39	682,55		685,83	693,49	
7	616,09			610,74	608,84		641,5	684,12	691,22	681,29		701,04
8	614,76			611,01	610,61	635,61	648,33		693,78	678,59		
9	613,08	623,21	624,68	611,05		633,7	652,4		688,33	681,7	697,07	706,34
10		626,04	628,47	613,91		626,55	646,94	678,36	688,33		701,26	704,7
11		626,44	633,03		605,77	624,45		676,43	691,03		702,7	703,54
12	614,03	628,22	637,59		606,92	631,98		680,32			699,08	
13	616,52	626,92	633,54	619,42	607,31		646,15	681,76		675,37	702,51	
14	617,53			621,1	600,5		647,68	684,89	684,54	683,05		707,11
15	625,38			614,06	598,4	631,06	643,6		688,65	681,07		711,52
16	623,67	620,18	639,02	616,7		634,13			686,38	675,62	705,09	709,82
17		619,72	639,37	612,3		633,69	643,07	683,83	680,16		709,59	709,23
18		619,72	640,84		597,1	637,8		689,36			710,46	708,5
19	627,01	620,4	642,18		599,06	629,59		697,25		673,91	714,12	
20	629,09	620,33	638,82	612,73	603,09		644,9	694,88		679,31	711,96	
21	627,23			615,42			649,3	694,19	676,74	684,21		702,7
22	628,44			616,42	605,41	632,31	651,17		682,67	692,7		694,37
23	625,95	616,86	635,62	618,02		630,64	654,19		696,47	691,62	709,04	693,72
24		621,18	627	618,12		634,54	654,29	693,94	700,43		715,66	696,26
25		622,88	623,65		607,6	632,82		705,68	705,92		711,42	
26	626,38	619,5	619,79		609,87	631,81		699,91		686,95	713,47	
27	625,67	617,67	620,68	614,42	612,62		660,67	706,24		685,64	712,13	
28	623,37			611,08	616,14		665,18	699,69	697,91	687,45		700,77
29	622,44			606,39	617,45		664,5		705,29	687,37		704,42
30	626,48		622,79	606,82		634,58	665,52		704,68	690,34	712,63	707,34
31			626,87				672,19	690,12				
Promedio	620,91	623,62	628,5	614,73	607,6	629,99	650,14	688,12	691,73	685,31	704	704,24

### Promedio anual

Año	Promedio peso chileno a dólar estadounidense
2011	483,67
2012	486,49
2013	495,31
2014	570,37
2015	654,07